

A UTC Fire & Security Company

Betriebsanleitung 95-2533

Eagle Quantum Premier®
Feuer- und Gasmelde-/Freigabesystem



Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 - Sicherheit

Abschnitt 2 - Einleitung

Abschnitt 3 - Installation

Inhaltsverzeichnis – Fortsetzung

Inhaltsverzeichnis – Fortsetzung

Abschnitt 4 - Betrieb

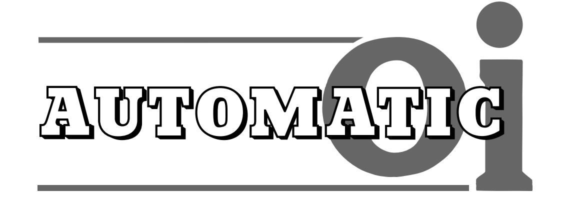
Inhaltsverzeichnis – Fortsetzung

Abschnitt 5 - Wartung

Abschnitt 6 - Spezifikationen



BETRIEBSANLEITUNG



Eagle Quantum Premier®
Feuer- und Gasmelde-/
Freigabesystem

Abschnitt 1
Sicherheit

WARNINFORMATIONEN

Die Warninformationen **GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT** und **WICHTIG** dienen in dieser Betriebsanleitung und im System dazu, den Leser und Bediener auf gefährliche Zustände und/oder wichtige Bedienungs- oder Wartungsinformationen hinzuweisen.



GEFAHR!

*Weist auf unmittelbare Gefahren hin, die **DEFINITIV** zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen.*



WARNUNG!

*Weist auf Gefahren oder gefährliche Arbeitsmethoden hin, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen **KÖNNEN**.*



VORSICHT!

*Weist auf Gefahren oder gefährliche Arbeitsmethoden hin, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Geräte- oder Sachbeschädigungen führen **KÖNNEN**.*



WICHTIG!

Eine kurze Darstellung mit Fakten, Erfahrungen oder wichtigen Hinweisen zur Hilfe oder Erläuterung.



WARNUNG!

Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung oder dem Öffnen einer Melderbaugruppe bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

VORSICHT!

1. *Bevor Sie das Eagle Quantum Premier®-System installieren oder betreiben, müssen Sie die gesamte Betriebsanleitung lesen und verstehen. Installation, Wartung und Betrieb des Systems dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.*

2. *Die Verdrahtungsverfahren in dieser Betriebsanleitung sollen eine ordnungsgemäße Funktion der Geräte unter normalen Bedingungen gewährleisten. Wegen der vielen unterschiedlichen Verdrahtungsbestimmungen und -vorschriften kann eine vollständige Einhaltung dieser Verordnungen nicht garantiert werden. Die gesamte Verdrahtung und Geräteinstallation muss den aktuellen Überarbeitungen der entsprechenden NFPA-Normen, dem National Electrical Code (NEC) und allen lokalen Verordnungen entsprechen. Im Zweifelsfall ist vor der Verdrahtung des Systems die zuständige Behörde zu konsultieren.*

   Die gesamte Verdrahtung ist entsprechend den Herstellerempfehlungen zu installieren.

3. *Einige Eagle Quantum Premier-Geräte enthalten Halbleiterkomponenten, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können. Elektrostatische Ladungen können auf der Haut entstehen und bei Berührung eines Objekts entladen werden. Beim Umgang mit gegen elektrostatische Entladungen empfindlichen Geräten sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, d. h. Tragen eines Erdungsarmbands (falls verfügbar) und ordnungsgemäße Erdung.*

4. *Vor der Durchführung von Systemprüfungen müssen Alarme und Feuerlöscheinrichtungen gesichert werden, um eine unerwünschte Betätigung zu verhindern.*

Abschnitt 2
Einleitung

SYSTEMBESCHREIBUNG

Im Eagle Quantum Premier (EQP)-System sind „Brandmelde- und Löschzentrale“ und „Überwachung von gefährlichen Gasen“ in einem Komplettsystem kombiniert. Das System ist für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen und erfüllt die Anforderungen von Genehmigungsbehörden auf der ganzen Welt.

Das System besteht aus einem Kontroller und mehreren adressierbaren mikroprozessorgesteuerten Feldgeräten. Der Kontroller koordiniert die Systemgerätekonfiguration, die Überwachung, die Meldung und die Steuerung, während die Feldgeräte ihren Status und die Alarmzustände an den Kontroller melden.

Der EQP-Kontroller kann in einer redundanten Konfiguration eingerichtet werden, durch die die Verfügbarkeit des Systems erhöht wird. Die Kontroller arbeiten im „Master“- und „Hot Standby“-Modus.

Als Teil des Systems können verschiedene Kombinationen von Feldgeräten konfiguriert werden. Die tatsächliche Auswahl hängt von den Anforderungen der Anwendung und den Vorschriften für den erforderlichen Schutztyp ab. In Abbildung 2-1 ist ein Blockschaltbild des Eagle Quantum Premier-Systems dargestellt.

Alle Feldgeräte sind in einem Kommunikationsring eingebunden, die am Kontroller beginnt und endet. Jedem mit dem Kommunikationsring verbundenen Gerät wird durch die Einstellung seiner Adressschalter eine eindeutige Identität zugewiesen. Alle anderen Gerätebetriebsparameter werden über die Det-Tronics „Safety System Software“ konfiguriert. Über diese Auswahlen werden der Gerätetyp und die Betriebsart des Geräts definiert. Diese Systemkonfigurationsdaten werden anschließend in den Kontroller geladen.

Programmierte Kontroller sind so konfiguriert, dass die Konfigurationsdaten automatisch in die einzelnen Geräte geladen werden, wenn deren erste Kommunikation mit dem Kontroller erfolgt.

Neben den modernen Flammen- und Gasmeldern von Det-Tronics bietet Eagle Quantum Premier die Möglichkeit zur Integration von Feuer- und Gasschutzgeräten externer Anbieter in das System. Dabei kann es sich entweder um Eingabe- oder Ausgabegeräte handeln. Typische Eingabegeräte sind manuelle Feueralarm-„Notrufsäulen“, Wärmemelder und analoge Messgeräte für brennbare oder giftige Gase. Typische Ausgabegeräte sind Magnetventile, Blitzleuchten und Hupen. Alle Geräte werden auf Verdrahtungsfehler überwacht.

Um eine vollständige Systemintegration zu ermöglichen, kann der Kontroller mit anderen Systemen wie SPS und Prozessleitsystemen kommunizieren. Es werden verschiedene Kommunikationsprotokolle unterstützt, sodass der Kontroller mit anderen Systemen entweder direkt oder über Kommunikations-Gateways kommunizieren kann.

HINWEIS
Das Eagle Quantum Premier-System unterstützt vorhandene Eagle Quantum-Feldgeräte wie EQ22xxUV, EQ22xxUVIR und EQ22xxUVHT (keine FM-Zulassung).

HINWEIS
Informationen zum SIL-2-zertifizierten EQP-System finden Sie in der Betriebsanleitung Nr. 95-2599.

KOMMUNIKATIONSSCHLEIFE

Eagle Quantum Premier nutzt einen Det-Tronics Signalisierungsleitungsstromkreis (Signaling Line Circuit, SLC), eine Version des Local Operation Network (LON) von Echelon, das speziell für Eagle Quantum Premier angepasst wurde. Dieses Netzwerk bietet mehrere entscheidende Vorteile:

- SLC-Leistung gemäß ANSI/NFPA Klasse X
- Peer-to-Peer-Kommunikation
- Kurznachrichtformate
- Erweiterbarkeit

Der Kontroller nutzt mehrere Mechanismen zur kontinuierlichen Überprüfung der LON-Schleife auf Fehlerzustände, sodass ein Höchstmaß an Kommunikationszuverlässigkeit ermöglicht wird.

Jedes Gerät in der LON-Schleife kann jederzeit mit dem Kontroller kommunizieren. Dies wird in der Regel als verteilte Peer-to-Peer-Kommunikation bezeichnet. Dieses Konzept ermöglicht das sofortige Senden von Alarmmeldungen von den Feldgeräten zum Kontroller.

Alle Meldungen werden kurz gehalten, um die Netzwerkleistung zu maximieren. Dadurch werden Netzwerkengpässe minimiert.

Das Eagle Quantum Premier-System kann bei Konzeptänderungen oder Anlagenerweiterungen auf einfache Art und Weise angepasst werden. Dazu gehören das Hinzufügen von LON-Abschnitten, die Neupositionierung von LON-Abschnitten und das Entfernen von LON-Abschnitten aus dem Ring. Die Änderungsmöglichkeiten der LON-Ring werden durch bestimmte LON-Kommunikationsimplementierungsdetails beeinflusst und begrenzt.

Nur Geräte, die für die Verwendung in Verbindung mit Eagle Quantum Premier zugelassen sind, dürfen an das LON angeschlossen werden. Alle zugelassenen Geräte sind für die ordnungsgemäße LON-Funktion geprüft und zertifiziert worden.

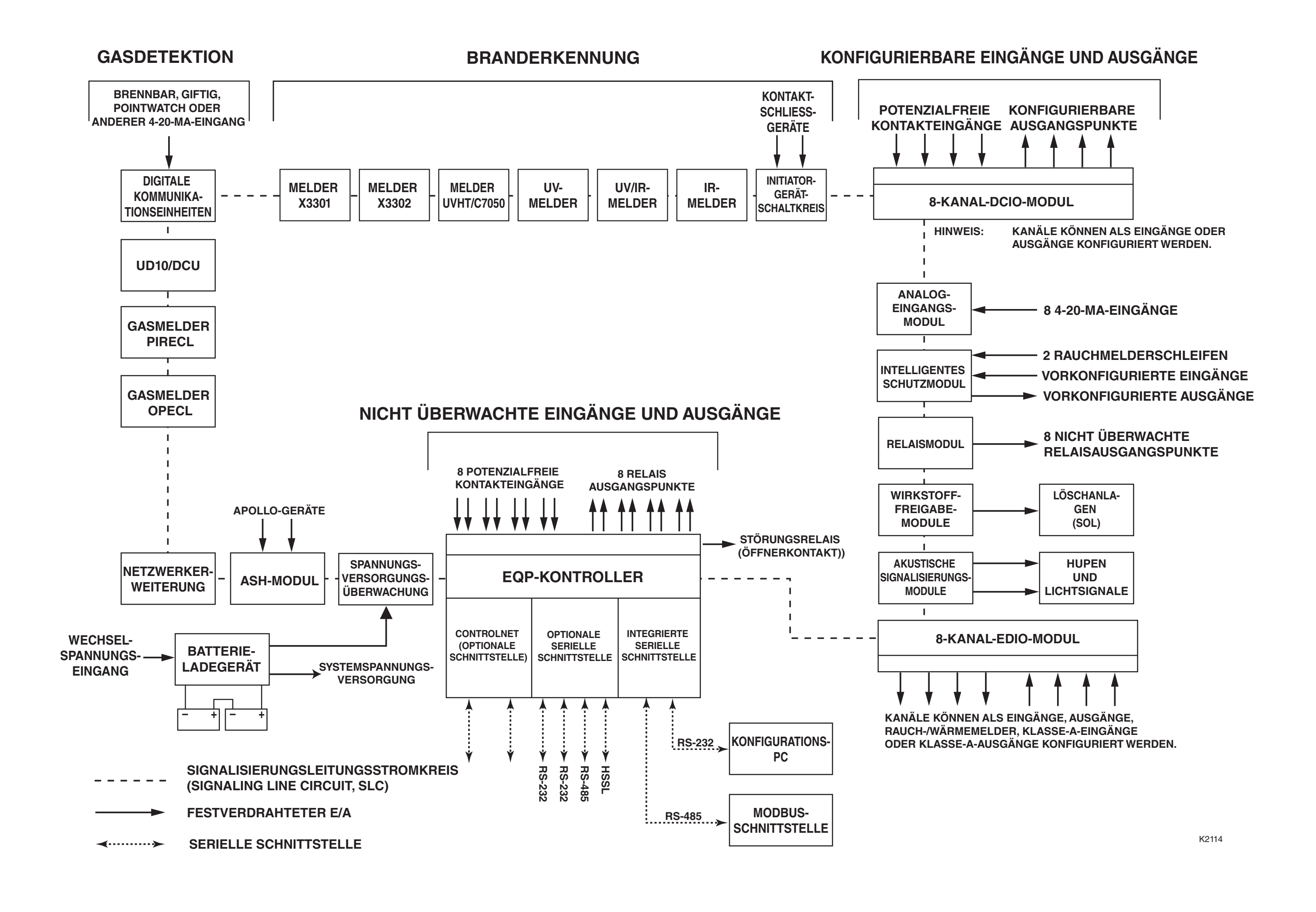


Abbildung 2-1 – Blockschaltbild des Eagle Quantum Premier-Systems

LON-KOMMUNIKATIONS-HEARTBEAT

Der Kontroller sendet ein kontinuierliches Heartbeat-Signal in den LON-Ring. Dieser Heartbeat dient zur Überprüfung der Integrität des LON-Rings und verhindert, dass die Feldgeräte in den Fehlereingrenzungsmodus umschalten. Der Heartbeat wird einmal pro Sekunde gesendet und enthält die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum. Diese Informationen werden von den Feldgeräten für die Protokollierung von Statusereignissen und Kalibrierungen verwendet.

Der Kontroller prüft das LON kontinuierlich auf Durchgang, indem auf einem LON-Anschluss ein Heartbeat gesendet und auf dem anderen LON-Anschluss auf dessen Ankunft gewartet wird. Der Kontroller sendet das Heartbeat-Signal außerdem in die entgegengesetzte Richtung des Rings. Dadurch wird gewährleistet, dass alle Feldgeräte, die LON-Netzwerkerweiterungen (NE) und die Kommunikationsverdrahtung die digitalen Informationen ordnungsgemäß in dem Ring weitergeben.

Die Feldgeräte stellen mit Hilfe des Heartbeat sicher, dass immer ein Kommunikationspfad zurück zum Kontroller zur Verfügung steht. Wenn das Feldgerät für eine bestimmte Zeit keinen Heartbeat empfängt, schaltet das Gerät in den LON-Fehlereingrenzungsmodus um. In dieser Situation unterbricht das Gerät eine LON-Seite und wartet auf der anderen Seite auf einen Heartbeat. Wenn das Gerät keinen Heartbeat empfängt, wartet es auf der anderen LON-Seite und unterbricht die entgegengesetzte LON-Verbindung.

FUNKTIONSWEISE

Im Normalbetrieb überprüft der Kontroller das System kontinuierlich auf Fehlerzustände und führt die benutzerdefinierte programmierte Logik zur Koordinierung der Feldgerätesteuerung aus. Gleichzeitig kontrollieren die Feldgeräte kontinuierlich, ob gerätespezifische Fehler- oder Alarmzustände vorliegen.

Wenn ein Fehlerzustand auftritt, zeigt der Kontroller den Fehlerzustand auf der Vakuumfluoreszenz-Textanzeige an, aktiviert die entsprechenden Fehler-LED(s), aktiviert das Störungssignal über den internen Melder des Kontrollers und deaktiviert das Störungsrelais des Kontrollers.

Tabelle 2-1 - Kontroller-Fehler

Auf der Textanzeige angezeigte Kontroller-Fehler	Störungs-LED	LON-Fehler-LED	Störungs-relais
Kontroller-Fehler	X		X
Gerät offline	X		X
Zusätzliches LON-Gerät	X		X
Ungültige Konfiguration	X		X
LON-Fehler	X	X	X
LON-Erdschluss	X		X
Stromausfall 1	X		X
Stromausfall 2	X		X
Echtzeituhr-Fehler	X		X
Redundanzfehler*	X		X

*Nur beim für Redundanzzwecke konfigurierten Kontroller-Paar

Fehlerzustände auf Kontroller-Basis umfassen den Kontroller-Status und die LON-Kommunikation wie den über den Ring gesendeten Heartbeat und den Kommunikationsverlust von Feldgeräten. In Tabelle 2-1 sind die Fehlerzustände auf Kontroller-Basis angegeben.

Fehlerzustände auf Feldgeräte-Basis werden zum Kontroller übertragen und von diesem gemeldet. In Tabelle 2-2 ist eine Liste der Feldgerätefehler angegeben. Jedes Feldgerät überträgt regelmäßig seinen Status an den Kontroller.

Wenn ein Alarmzustand auftritt, zeigt der Kontroller den Alarmzustand auf der Textanzeige an, aktiviert die entsprechenden Alarm-LED(s) und aktiviert das Alarmsignal über den internen Melder des Kontrollers.

Tabelle 2-2 - Feldgerätefehler

Auf dem Textanzeige angezeigte Feldgerätefehler	Störungs-LED	Störungs-relais
290-Volt-Fehler	X	X
Wechselspannungsausfall	X	X
Batteriefehler	X	X
Strahl blockiert	X	X
Kalibrierungsfehler	X	X
Kanalunterbrechung	X	X
Kanalkurzschluss	X	X
Optik verschmutzt	X	X
Erdschluss negativ	X	X
Erdschluss positiv	X	X
Fehler IR Auto Oi	X	X
IR-Fehler	X	X
Fehler IR manuelle Oi	X	X
Hilfsspannung zu niedrig	X	X
IR-Sensor fehlt	X	X
UV-Sensor fehlt	X	X
Spannungsversorgungsfehler	X	X
Sensorfehler	X	X
Versorgungsspannungsfehler	X	X
Fehler Übertragungs-LED	X	X
Fehler UV Auto Oi	X	X
UV-Fehler	X	X
Fehler UV manuelle Oi	X	X

Jedes Feldgerät muss Alarm- und Fehlerzustände an den Kontroller übermitteln. Der zeitliche Ablauf der Alarm- und Fehlerübertragung zum Kontroller ist in Tabelle 2-3 angegeben.

Tabelle 2-3 - Eagle Quantum Premier-Statusaktualisierungsfrequenzen

Kontrollertyp	Anzahl der Geräte	Nur Ausgang	Eingang – Ohne Ausnahme	Eingang – Mit Ausnahme	Eingang – Mit Ausnahme
		ARM SAM	IDC Serie U (UV und UV/IR)	DCU DCIO, EDIO, AIM Relaismodul, IPM ASH-Modul X-Serie OPECL	PIRECL
EQ3001	1 bis 100	1 Sekunde	1 Sekunde	1 Sekunde	1 Sekunde
	101 bis 200	2 Sekunden	2 Sekunden	2 Sekunden	1 Sekunde
	201 bis 246	5 Sekunden	2 Sekunden	3 Sekunden	1 Sekunde
EQ3150*	1 bis 50	1 Sekunde	1 Sekunde	1 Sekunde	1 Sekunde
	51 bis 100	2 Sekunden	2 Sekunden	2 Sekunden	1 Sekunde
	101 bis 150	5 Sekunden	2 Sekunden	3 Sekunden	1 Sekunde
EQ3016	1 bis 16	1 Sekunde	1 Sekunde	1 Sekunde	1 Sekunde

*ASH-Module sind nicht mit dem Kontroller EQ3150 verwendbar.

HINWEIS

Alle Fehler- und Alarmzustände werden im Kontroller verriegelt. Um den Kontroller zurücksetzen zu können, müssen die auf der Textanzeige angezeigten Zustände aktuell im AUS-Status sein. Durch Drücken der Reset-Taste wird dann der Kontroller-Reset eingeleitet. Aktive Alarme sind auch nach dem Kontroller-Reset weiterhin aktiv.

KONTROLLER-PROTOKOLLE

Der Kontroller bietet ein internes Alarm- und Ereignisprotokoll. Auf die Protokolle kann über die S3-Software-Konfigurationsanschlüsse (Konfigurationsanschluss oder Anschluss 3) mit einem seriellen RS-232-Kabel und einem Windows™-PC zugegriffen werden. Der Kontroller kann bis zu 4095 Alarme und Ereignisse im Kontroller-Speicher speichern.

KONTROLLER-BENUTZERLOGIK

Der Kontroller führt die mit der S3-Software programmierten Benutzerlogikprogramme kontinuierlich aus. Die Benutzerlogikprogramme werden auf die gleiche Weise wie in speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) programmierte programmierbare Logik gemäß IEC 61131-3 eingerichtet. Blockschaltbild-Logikgatter werden mit Eingängen, Ausgängen und anderen Logikgattern verknüpft, um eine bestimmte Aufgabe auszuführen. Mehrere Aufgaben können verknüpft werden, um eine Systemfunktion auszuführen.

Typische programmierte Funktionen sind Flammen-/Gasabstimmung, Zeitablaufverzögerungen, zeitgesteuerte Ausführungen, Selbsthaltungszustände, Alarm- und Störungsbenachrichtigung, Löschsteuerung, Zustandssteuerung und Prozessabschaltbenachrichtigung.

Der Kontroller führt die Programmlogik durch Starten mit der ersten Logikseite des ersten Programms und anschließendes Abarbeiten der nachfolgenden Seiten des gleichen Programms aus. Danach werden die nachfolgenden Programme ausgeführt.

Der Kontroller startet die Ausführung der in den Kontroller programmierten Benutzerlogik alle einhundert Millisekunden. Innerhalb dieses Logikausführungszyklus führt der Kontroller so viele Logikseiten wie möglich aus. Wenn die gesamte programmierte Logik in einem Zyklus ausgeführt wird, startet der Kontroller die Ausführung der Programmlogik mit dem nächsten Zyklus. Andernfalls werden nachfolgende Ausführungszyklen zum Abschluss der Ausführung der verbleibenden Logikgatter verwendet. Erst wenn alle Logikgatter ausgeführt worden sind, beginnt der Kontroller von vorn. Der Kontroller beginnt zu Beginn des nächsten Logikzyklus mit der Ausführung der ersten Logikseite des ersten Programms.

BETRIEB DES KOMMUNIKATIONSNETZWERKS BEI FEHLERN

Im Normalbetrieb sendet der Kontroller kontinuierlich einen Heartbeat in beide Richtungen über den Kommunikationsring (siehe Abbildung 2-2). Gleichzeitig übertragen die Feldgeräte über die Kommunikationsschleife Statusinformationen zum Kontroller.

Alle Feldgeräte außer der Netzwerkerweiterung verfügen über zwei LON-Fehlereingrenzungsrelais. Jedes Relais ist mit einem Kommunikationsanschluss des Geräts verknüpft. Wenn ein Feldgerät keinen Heartbeat vom Kontroller empfängt, initiiert es eine LON-Fehlereingrenzungsroutine. Die Isoliergnsroutine schaltet über eines der LON-Isolierungssrelais einen der Kommunikationsanschlüsse ab. Das Gerät wartet am verbundenen Kommunikationsanschluss auf einen Heartbeat. Wenn kein Heartbeat festgestellt wird, schaltet die Routine den anderen Kommunikationsanschluss ab und wartet auf der verbundenen Seite auf einen Heartbeat. Dieser Prozess wird wiederholt, bis entweder ein Heartbeat festgestellt wird oder ein LON-Fehlerzeitüberschreitungszeitraum von zwei Stunden erreicht ist. Die LON-Fehlerisolierungsroutine wird deaktiviert und die LON-Fehlerisolierungsrelais werden geschlossen, wenn der LON-Fehlerzeitüberschreitungszeit raum abgelaufen ist. Die LON-Fehlerisolierungsroutine wird deaktiviert, wenn das Gerät einen Heartbeat empfängt.

Bei einem einzelnen Verdrahtungsfehler trennen die Feldgeräte, in denen der Fehler aufgetreten ist, den Fehler durch Öffnen der LON-Fehlereingrenzungsrelais ab. Nach der Aufhebung des Verdrahtungsfehlers durch die Feldgeräte wird die Kommunikation zwischen dem Kontroller und den Feldgeräten fortgesetzt. Siehe Abbildung 2-3.

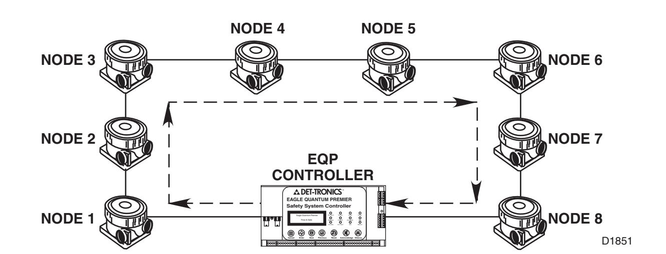


Abbildung 2-2 - Normale Kommunikation über das LON

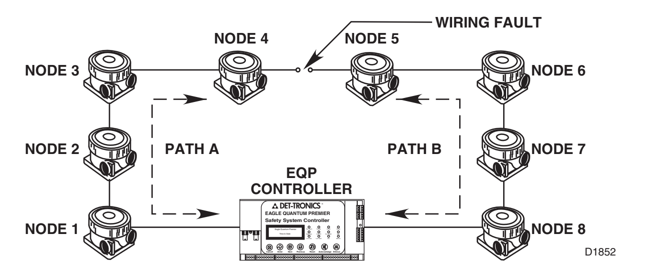


Abbildung 2-3 - Kommunikation über das LON bei einem einzelnen Verdrahtungsfehler

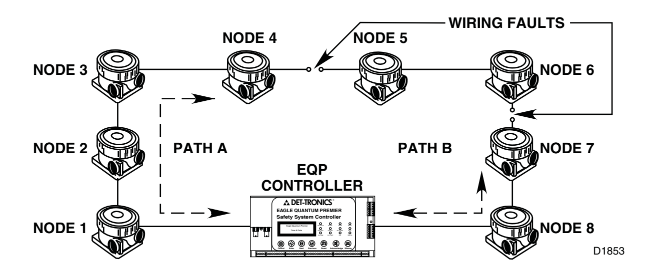


Abbildung 2-4 - Kommunikation über das LON bei mehreren Verdrahtungsfehlern

MEHRERE VERDRAHTUNGSFEHLER

Falls im LON mehrere Verdrahtungsfehler vorhanden sind, funktionieren die Geräte zwischen den Fehlern weiter. Durch die Fehler wird aber ihre Kommunikation mit dem Kontroller verhindert. Siehe Abbildung 2-4. In diesem Beispiel kommunizieren die Knoten 1 bis 4 über einen Kontroller-Anschluss (Pfad A) und die Knoten 7 und 8 über einen anderen Kontroller-Anschluss (Pfad B). Die Knoten 5 und 6 können nicht mit dem Kontroller kommunizieren, weil sie durch die beiden Verdrahtungsfehler von diesem getrennt sind. Wenn ein Gerät nicht mit dem Kontroller kommunizieren kann, wird auf der Textanzeige des Kontrollers die Meldung „Device Offline“ (Gerät offline) angezeigt.



Da nicht vorhergesagt werden kann, wo ein Netzwerkfehler auftreten bzw. welche Auswirkungen dieser auf den Systembetrieb haben wird, müssen Diagnose und Reparatur von Fehlern so schnell wie möglich nach ihrer Feststellung erfolgen, um einen kontinuierlichen, unterbrechungsfreien Systembetrieb zu gewährleisten.

BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN

Das System besteht aus drei (3) Hauptkomponentengruppen: dem System-Kontroller, dem LON (Local Operating Network) und den intelligenten Feldgeräten.

SYSTEMKONTROLLER

Der Kontroller (siehe Abbildung 2-5) führt alle Kommunikations-, Befehls- und Steuerfunktionen des Systems aus. Der Kontroller unterstützt sowohl „statische“ als auch „programmierbare“ Logik. Weitere Funktionen:

- Kontroller-Redundanz möglich
- Benutzer-Tastenbedienelemente (Reset, Bestätigen usw.)
- „Echtzeit“-Systemuhr
- Interne Alarmhupe
- Vakuumfluoreszenz-Textanzeige zeigt aktuellen Systemstatus an
- 8 programmierbare nicht überwachte Eingänge
- 8 programmierbare nicht überwachte Relaisausgänge
- RS-485-Modbus-RTU-Kommunikationsschnittstelle mit Unterstützung von Spulen, diskreten Eingängen und Halteregistern
- Optionale ControlNet-Kommunikationskarte mit Unterstützung für redundante Kommunikationskanäle
- Optionale Karte mit serieller Schnittstelle (für Kontroller-Redundanz erforderlich)



Abbildung 2-5 - System-Kontroller

Kontroller-Redundanz

Die EQP-Kontroller können als ein redundantes Paar konfiguriert werden. Siehe Abbildung 2-6. Das Redundanzschema ist ein Hot-Standby-System, das folgende Hauptfunktionen bietet:

- Automatische Konfiguration des Standby-Kontrollers
- Nahtlose Übergabe
- Erzwungene und automatische Umschaltung
- Keine Stillstandszeiten bei Kontroller-Austausch
- Automatische Synchronisierung zwischen den Kontrollern
- Erhöhte Systemverfügbarkeit

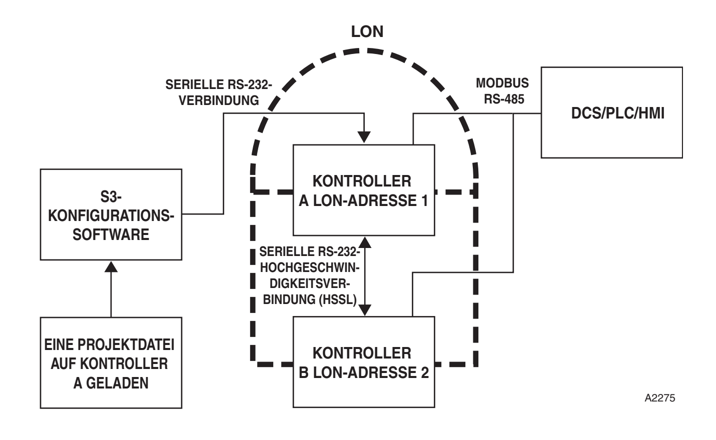


Abbildung 2-6 - Blockschaltbild des EQP-Systems mit redundanten Kontrollern

Im Normalbetrieb funktioniert ein Kontroller als „Master“ und der andere als „Hot Standby“.

Typische Redundanz-Terminologie:

Master-Kontroller Der Normalmodus für nichtredundante und Master-Kontroller. Es wird die Benutzerlogik ausgeführt, die Ausgänge werden gesteuert, und alle seriellen Anschlüsse sind aktiv.

Standby-Kontroller Dieser Kontroller empfängt alle Eingänge, steuert aber nicht die Ausgänge und führt nicht die Benutzerlogik aus. Der Standby-Kontroller empfängt Aktualisierungsinformationen vom Master-Kontroller, um eine nahtlose Übergabe im Falle einer Kontroller-Umschaltung zu gewährleisten.

Primär-Kontroller Die zugewiesene Kontroller-Adresse 1.

Sekundär-Kontroller Die zugewiesene Kontroller-Adresse 2.

Nahtlose Übergabe Eine Kontroller-Umschaltung bewirkt keine Änderungen am Ausgang.

Karte mit serieller Schnittstelle

Es steht eine optionale Karte mit serieller Schnittstelle zur Verfügung, die bis zu vier zusätzliche serielle Anschlüsse unterstützt. Siehe Tabelle 2-4. Bei redundanten Kontroller-Konfigurationen muss die Karte in beiden Kontrollern installiert werden.

Tabelle 2-4 - Anschlüsse an der optionalen Karte mit serieller Schnittstelle

Anschlussname	Kommunikation	Funktion
Serial Port 2	RS485	Modbus (Master/Slave) mit Erdschluss-überwachung, isoliert
Serial Port 3	RS232	Modbus (Master/Slave)-S3-Konfiguration
Serial Port 4	RS232	Modbus (Master/Slave)
HSSL-Redundanzan-schluss	RS232	Nur zwischen den redundanten Kontrollern

Kommunikation zwischen den Kontrollern (SLC485)

Die EQP-Kontroller können so konfiguriert werden, dass die Kommunikation mit bis zu 12 Kontrollern über RS-485 möglich ist. Das Kontroller/Kontroller-Schema erfüllt die NFPA 72 SLC-Anforderungen und bietet folgende Hauptfunktionen:

- Modulare Störungs- und Alarmkonfiguration
- Mehrfachzonenanwendung mit Kontroller/Kontroller-Kommunikation
- Mehrere Medienoptionen

EQP-Überwachungssystem (EQPSS)

Die Det-Tronics EQP-Kontroller können mit PCs und HMI über das EQPSS überwacht werden. Jeder EQPSS-PC kann über Ethernet mit bis zu 12 EQP-Kontrollern kommunizieren. Dies ist eine Lösung von Det-Tronics. Weitere Informationen dazu können beim Hersteller angefordert werden.

EQP-System für Anwendungen in der Schifffahrt

Informationen zum EQP-System für Anwendungen in der Schifffahrt finden Sie in Anhang D.

LOCAL OPERATING NETWORK (LON)

Das LON ist ein fehlertolerantes, digitales Zweileiter-Kommunikationsnetzwerk. Der Stromkreis ist in einem Ring angeordnet, der am Kontroller beginnt und endet. Es werden bis zu 246 intelligente Feldgeräte unterstützt, die über eine Entfernung von bis zu 10.000 Metern verteilt sein können.

HINWEIS

Alle LON-Geräte unterstützen die Kommunikation gemäß ANSI/NFPA 72 Klasse A, Stil 7 mit dem Kontroller.

Netzwerkerweiterungen

Signale können bis zu 2000 Meter weit über die LON-Kommunikationsleitung übertragen werden. Am Ende dieses Abschnitts muss eine Netzwerkerweiterung (siehe Abbildung 2-7) für die Weitergabe der Kommunikation in das nächste Leitungssegment installiert werden. Für jede hinzugefügte Netzwerkerweiterung verlängert sich die Kommunikationsring um bis zu 2000 Meter. Wegen der Laufzeitverzögerungen in dem Ring ist deren Länge auf maximal 10.000 Meter begrenzt.

HINWEISE

Eine Netzwerkerweiterung wird benötigt, wenn ein Kommunikationsring mehr als 60 Knoten enthält.



Abbildung 2-7 - Eagle Quantum Premier-Netzwerkerweiterung

Die Länge der Kommunikationsleitungssegmente ist von den physikalischen und elektrischen Kabeleigenschaften abhängig. Informationen zur LON-Verkabelung finden Sie im Abschnitt „Installation".

Der Kommunikationsring darf nicht mehr als sechs Netzwerkerweiterungen enthalten.

Wenn in dem Kommunikationsring eine Netzwerkerweiterung installiert ist, können bis zu 40 Feldgeräte pro Netzwerksegment installiert werden. Das Netzwerksegment ist das Verdrahtungssegment zwischen zwei Netzwerkerweiterungen oder zwischen einer Netzwerkerweiterung und einem Kontroller.

Spannungsversorgung der Serie EQ21xxPS und Spannungsversorgungsüberwachung EQ2100PSM

Die Spannungsversorgung, die Spannungsversorgungsüberwachung und die Pufferbatterien versorgen das System mit Spannung. Die Spannungsversorgungsüberwachung meldet Störungszustände an den Kontroller. Folgende Statuszustände werden überwacht: Spannungsversorgungsausfall, Wechselspannungsausfall, Batterieausfall, Erdschluss, Wechsel- und Gleichspannung (High/Low-Wert) und Pufferbatterie-Ladestromwerte.

Die Spannungsversorgung übernimmt die Haupt- und Notstromversorgung des EQP-Systems. Das Gerät bietet zahlreiche Merkmale wie Spannungsregelung, hohen Wirkungsgrad und hohen Leistungsfaktor.

Auf dem Bedienfeld des Ladegeräts befindet sich ein Ausgleichsschalter für die manuelle Aktivierung. Für die automatische Aktivierung steht ein elektronischer Zeitgeber mit verschiedenen Betriebsarten zur Verfügung. Die stationäre Ausgangsspannung wird im Bereich zwischen Leerlauf und Volllast innerhalb von +/- 0,5 % der Einstellung gehalten, wenn die AC-Eingangsspannungen innerhalb von +/- 10 % der Nenneingangsspannung liegen.

Spannungsversorgung EQP21XXPS(–X) und Umsetzer EQP2410PS(–P)

Die Spannungsversorgung und der Umsetzer übernehmen die Haupt- und Notstromversorgung des EQP-Systems bei Normal- und Marineanwendungen. Vollständige Informationen dazu finden Sie in Abschnitt 3 in dieser Betriebsanleitung.

Erdschlussüberwachung EQ2220GFM

Die Erdschlussüberwachung EQ2220GFM (siehe Abbildung 2-8) ermöglicht die Erdschlussüberwachung in Systemen mit einer potenzialfreien 24-VDC-Spannungsversorgung. Das Gerät erkennt Erdschlusszustände der Spannungsversorgung (+/–) sowie aller sekundären E/A-Schaltkreise. Ein positiver oder negativer Erdschlusszustand wird sofort durch lokale LEDs und nach einer Verzögerung von 10 Sekunden durch einen Relaiskontakt signalisiert. Die Erdschlussüberwachung ist für die Montage im gleichen Gehäuse wie der Kontroller vorgesehen.

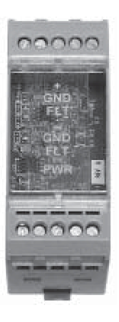


Abbildung 2-8 - Erdschlussüberwachung

FELDGERÄTE

Flammenmelder

Informationen zur Installation, zum Betrieb, zur Wartung, zu den Spezifikationen und zur Bestellung von Flammenmeldern finden Sie in Tabelle 2-5.

Informationen zur USCG-Zulassung des X3301 Flammenmelders finden Sie in Anhang D.

Tabelle 2-5 - Flammenmelder-Betriebsanleitungen

Melder	Betriebsanleitungsnummer
X3301	95-2527
X3301A	95-2527 u. 95-2534
X3302	95-2576
X5200	95-2546
X2200	95-2549
X9800	95-2554
UVHT	95-2570

Erweitertes diskretes Eingangs-/Ausgangsmodul EQ3730EDIO

Durch das 8-Kanal-EDIO-Modul (siehe Abbildung 2-9) kann die Anzahl der Ein- und Ausgänge des Eagle Quantum Premier-Systems erweitert werden.

Das Gerät bietet einen kontinuierlichen und automatischen Brand-/Gasschutz und gewährleistet durch die kontinuierliche Überwachung der Ein- und Ausgänge des Systems den sicheren Betrieb.

Das EDIO-Modul bietet acht Kanäle mit konfigurierbaren Ein- oder Ausgangspunkten, die für den überwachten oder nicht überwachten Betrieb programmiert werden können. An jeden Eingangspunkt können Feuermeldegeräte angeschlossen werden, z. B. Wärme-, Rauch- oder modularisierte Flammenmelder. Jeder Ausgangspunkt kann für die Signalisierung oder die Ausgangsfreigabe konfiguriert werden. Alle Modulkanäle verfügen über individuelle Anzeigen für aktive und Fehlerzustände.

WICHTIG

Bei der Klasse-A-Verdrahtung werden zwei Eingangs-/Ausgangskanäle kombiniert, sodass bis zu vier Eingangs-/Ausgangsschaltkreise unterstützt werden.

HINWEIS

Eingänge müssen mindestens 750 Millisekunden lang aktiv sein, um erkannt zu werden.

Das EDIO-Modul kann direkt auf einer Schalttafel oder auf einer DIN-Schiene montiert werden. Der Systemstatus kann mit den Fehlerbehebungsverfahren, der Eagle Quantum Safety System Software (S3) und den Statusanzeigen am Modul bestimmt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Spezifikationsdatenblatt des erweiterten diskreten Eingangs-/Ausgangsmoduls (Formularnummer 90-1189).



Abbildung 2-9 - Erweitertes diskretes Eingangs-/Ausgangsmodul

8-Kanal-DCIO-Modul EQ3700

Das diskrete 8-Kanal-Eingangs-/Ausgangsmodul (DCIO, siehe Abbildung 2-10) besteht aus acht einzeln konfigurierten Kanälen. Jeder Kanal wird als Eingang oder Ausgang mit der entsprechenden Verdrahtungsüberwachung konfiguriert. Die Verdrahtungsüberwachung kann keine, unterbrochene oder unterbrochene und kurzgeschlossene Schaltkreise umfassen. Neben der Überwachungstypdefinition werden die Eingangskanäle auch für die Übertragung der entsprechenden Alarmmeldungen der statischen Logik an den Kontroller konfiguriert.

HINWEIS

NFPA 72 fordert die Leitungsüberwachungsauswahl für Branderkennungs- und Benachrichtigungsgeräte (IDC, NAC, Überwachungs- und Freigabegeräte).

Wärme-, Rauch- oder modularisierte Flammenmelder können an als Eingänge definierte Kanäle angeschlossen werden. Hupen, Blitzleuchten/Lichtsignale und Magnetventile können an als Ausgänge definierte Kanäle angeschlossen werden.

HINWEIS

Die DCIO-Ausgänge unterstützen nur Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 VDC (maximal 2 A pro Kanal).

Der DCIO ist mit zwei Gerätestatus-LEDs und zwei LEDs für jeden Kanal ausgestattet. Auf der Geräteebene zeigt eine grüne LED die vorhandene Versorgungsspannung an, während die andere gelbe LED einen LON-CPU-Fehler anzeigt. Für jeden Kanal zeigt eine rote LED die Kanalaktivierung und die andere gelbe LED einen Fehlerzustand an, wenn für den Kanal die Verdrahtungsüberwachung definiert ist.

Weitere Informationen finden Sie im DCIO-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1149).



Abbildung 2-10 - DCIO-Modul

8-Kanal-Relaismodul EQ3720

Das 8-Kanal-Relaismodul (siehe Abbildung 2-11) besteht aus acht einzeln konfigurierten Ausgangskanälen.

HINWEIS

Das Relaismodul unterstützt nur Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 VDC (maximal 2 A pro Kanal) an jedem Ausgangskanal.

Das Relaismodul ist mit zwei LEDs für das Gerät und zwei LEDs für jeden Kanal ausgestattet. Auf der Geräteebene zeigt eine grüne LED die vorhandene Versorgungsspannung an, während die andere gelbe LED einen LON-CPU-Fehler anzeigt. Für jeden Kanal zeigt eine rote LED die Kanalaktivierung an. Die andere gelbe LED zeigt an, dass die Modulbetriebsspannung zu niedrig oder das Modul nicht konfiguriert worden ist (alle acht Kanal-LEDs blinken).

Weitere Informationen finden Sie im Relaismodul-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1181).



Abbildung 2-11 - 8-Kanal-Relaismodul

Analogeingangsmodul EQ3710AIM

Das 8-Kanal-Analogeingangsmodul (siehe Abbildung 2-12) ermöglicht den Anschluss von Geräten mit einem kalibrierten 4-20-mA-Ausgangssignal an das Eagle Quantum Premier-System.

Das Analogeingangsmodul (AIM) verfügt über acht konfigurierbare Kanäle, die entweder auf den Modus für brennbares Gas oder den Universalmodus eingestellt werden können. Der Modus für brennbares Gas bietet eine Reihe von automatisch programmierten Einstellungen sowie Alarmschwellwerte, die auf Zulassungsbehördenanforderungen beschränkt sind. Der Universalmodus wird für allgemeine Geräte verwendet, bei denen die Steuerung aller Konfigurationsparameter erforderlich ist. Alle Geräte müssen mit ihren eigenen Kalibrierungseinrichtungen ausgestattet werden.

Für 4-20-mA-Eingänge von Feuermeldern ist das Analogeingangsmodul (AIM) für die Verwendung als gemäß NFPA 72 Klasse B zugelassener Eingang zertifiziert.

Weitere Informationen finden Sie im Analogeingangsmodul-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1183).



Abbildung 2-12 - 8-Kanal-Analogeingangsmodul

Intelligentes Schutzmodul EQ3740IPM

Das IPM (siehe Abbildung 2-13) ist für den kontinuierlichen und automatisierten Ortsbereichs-Feuerschutz konzipiert. Gleichzeitig kontrolliert es den Systembetrieb durch die kontinuierliche Überwachung seiner Eingänge/Ausgänge und der Local Operating Network/Signalling Line Circuit (LON/SLC)-Verbindung mit dem EQP-Kontroller.

Zusätzlich enthält das Modul ein spezielles „integriertes Logikprogramm“, das bei Aktivierung während der Konfiguration dem IPM die Gewährleistung des Ortsbereichs-Feuerschutzes in einem „Back-up-Modus“ ohne Kontroller-Interaktion ermöglicht.

Das IPM nutzt acht vorkonfigurierte Eingang/Ausgang (E/A)-Kanäle für die Überwachungs-, Kontroll- und Schadensminderungsfunktionen.

Auf der Eingangsseite bieten drei überwachte Kanäle Anschlussmöglichkeiten für eine Abbruchstation, eine Station für die manuelle Freigabe und ein Überwachungsgerät. Zwei zusätzliche Eingangskanäle (Zonen) bieten Anschlussmöglichkeiten für konventionelle Zweileiter-Rauch- und Wärmemelder (ohne Relais).

Auf der Ausgangsseite bieten drei überwachte Ausgänge Anschlussmöglichkeiten für eine Benachrichtigungseinrichtung (z. B. eine Klingel, eine Hupe oder eine Lampe) und zwei Freigabekreise für eine Haupt- und eine Reserve- oder sekundäre Wirkstofffreigabe.

Alle Modulkanäle verfügen über individuelle Anzeigen für aktive und Fehlerzustände.

Weitere Informationen finden Sie im Spezifikationsdatenblatt des intelligenten Schutzmoduls (Formularnummer 90-1184).

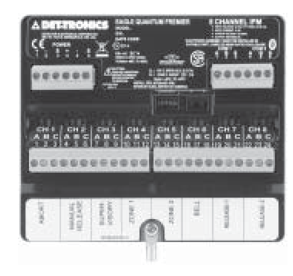


Abbildung 2-13 - Intelligentes Schutzmodul

Adressierbares Rauch- und Wärmemodul EQ3750ASH

Das adressierbare Rauch- und Wärmemodul (ASH) (siehe Abbildung 2-14), ist eine Schnittstelle, die auf einen kontinuierlichen und automatischen Brandschutz für das EQP-System ausgelegt ist.

Das ASH-Modul ist direkt im LON des EQP-Systems installiert, mit einer Schleife von bis zu 64 adressierbaren Geräten, die in dem ASH-Modul eingebunden sind. Dadurch können alle Flammen-, Gas- und adressierbaren Rauch- und Wärmemelder auf einem System laufen, wodurch der EQP-Kontroller in der Lage ist, einen Feueralarm entweder von seiner eigenen, LON-basierten E/A-Verdrahtung, oder von den angeschlossenen adressierbaren Rauch- und Wärmeerkennungsschleifen zu melden. Der EQP-Kontroller kann bis zu 10 ASH-Module unterstützen.

Das ASH-Modul kann eine Vielfalt von Apollo Discovery- und XP95-Geräten einschließlich Rauch-, Wärme-, manuelle Feuermeldern, Alarmleuchten, Lichtsignalen und E/A-Modulen unterstützen. Die adressierbaren Geräte sind individuell über die S^{3}-Software konfiguriert.

Um einen zuverlässigen Systembetrieb sicherzustellen, überwacht das ASH-Modul ununterbrochen seine Eingangs- und Ausgangsschaltkreise auf Unterbrechungs- und Kurzschlusszustände.

Im Normalbetrieb überprüft das ASH-Modul die Schleife kontinuierlich auf Fehlerzustände und führt die benutzerdefinierte programmierte Logik zur Koordinierung der Feldgerätesteuerung aus. Das ASH-Modul meldet alle gerätespezifischen Fehler- oder Alarmzustände an den EQP-Kontroller.

Der EQP-Kontroller überwacht ununterbrochen den Status des ASH-Moduls sowie den Status von jedem mit dem ASH-Modul verbundenen Gerät. ASH-Modulalarm- und Fehlerstatuszustände werden alle im EQP-Kontroller protokolliert.

Der Systemstatus kann mit der S^{3}-Software oder den Statusanzeigen am ASH-Modul bestimmt werden, wo LEDs Einschaltzustände, Fehler oder ein aktives Gerät in der Schleife melden.

Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung des ASH-Moduls (Formularnummer 95-2654).



Abbildung 2-14 - Adressierbares Rauch- und Wärmemodul

Löschmittelfreigabemodul EQ25xxARM

Das Löschmittelfreigabemodul (ARM) der Serie EQ25xxARM (siehe Abbildung 2-15) bietet Löschmittelfreigabe- oder Flut- und Preaction-Funktionen. Das Gerät wird von der programmierbaren Logik im Kontroller gesteuert. Über Zeitverzögerungs-, Abbruch- und manuelle Freigabesequenzen kann der Geräteausgang für die Verwendung in speziellen Anwendungen programmiert werden.

Das Gerät wird vor Ort für den Betrieb in einem der folgenden Modi programmiert:

Zündpille	Der Ausgang wird für einen ab Werk eingestellten Zeitraum für die Auslösung des Sprengkörpers aktiviert.
Zeitlich festgelegt	Der Ausgang wird für eine vor Ort auswählbare Zeitdauer zwischen einer und 65.000 Sekunden aktiviert.
Kontinuierlich	Der Ausgang bleibt bis zum Reset verriegelt.
Ohne Selbsthaltung	Der Ausgang verhält sich entsprechend dem Signal am Eingang.

Das Gerät kann zwei Ausgangsgeräte überwachen und steuern (24 VDC Nennspannung), die zusammen programmiert und eingeschaltet werden. Die Freigabekreise sind mit einer Vielzahl von Brandbekämpfungssystemen auf Magnetventil- und Zünder (Zündpillen)-Basis kompatibel.

Der Freigabekreis wird auf Unterbrechungszustände überwacht. Wenn ein Störungszustand eintritt (Unterbrechung oder Magnetventil-Versorgungsspannung unter 19 V), wird dies am Kontroller angezeigt. Alle Ausgänge sind für 2 A ausgelegt. Über die Hilfseingangsklemmen kann gegebenenfalls eine zusätzliche 24-VDC-Ausgangsspannungsversorgung bereitgestellt werden.

HINWEIS

Bei Flut- und Preaction-Anwendungen muss die Eingangsspannung am ARM oder DCIO bei Anschluss an eines der in Tabelle 2-6 bzw. 2-7 angegebenen Magnetventile mindestens 21 VDC betragen. Es müssen die angegebenen Verdrahtungslängen eingehalten werden.

Weitere Informationen finden Sie im EQ25xxARM-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1128).



Abbildung 2-15 - Löschmittelfreigabemodul

Tabelle 2-6 - Magnetventilkompatibilität mit Wirkstofffreigabemodul für Flut- und Preaction-Anwendungen

FM-Gruppe	Gerät
B	ASCO T8210A107
D	ASCO 8210G207
E	Skinner 73218BN4UNLVNOC111C2
F	Skinner 73212BN4TNLVNOC322C2
G	Skinner 71395SN2ENJ1NOH111C2
H	Viking HV-274-0601

Tabelle 2-7 - Maximale Verdrahtungslänge für Magnetventile mit FM-Zulassung für Flut- und Preaction-Anwendungen

Magnetventile			Maximale Leitungslänge in Fuß (Meter)			
FM-Magnetventilgruppe	Hersteller	Modell	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
B	ASCO	T8210A107	183 (56)	115 (35)	72 (22)	46 (14)
D	ASCO	8210G207	314 (96)	198 (60)	124 (38)	78 (24)
E	Skinner	73218BN4UNLVNOC111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
F	Skinner	73212BN4TNLVNOC322C2	130 (40)	82 (25)	51 (16)	32 (10)
G	Skinner	71395SN2ENJ1NOH111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
H	Viking	HV-274-0601	180 (55)	110 (34)	70 (21)	45 (14)

Akustisches Signalisierungsmodul EQ25xxSAM

Das akustische Signalisierungsmodul (SAM) der Serie EQ25xxSAM (siehe Abbildung 2-16) bietet zwei Anzeigeschaltkreise für die Steuerung von UL-zertifizierten 24-VDC-Einrichtungen mit polarisierter akustischer/visueller Anzeige.

Das Gerät wird im LON installiert und von der programmierbaren Logik im Kontroller gesteuert.

Alle Ausgangsschaltkreise sind einzeln programmierbar, um die Benachrichtigung bei verschiedenen Ereignissen zu ermöglichen. Alle Ausgänge können einzeln für einen beliebigen der folgenden vordefinierten Ausgänge aktiviert werden:

1. Kontinuierlich
2. 60 Takte pro Minute
3. 120 Takte pro Minute
4. Zeitmuster

Die Geräteausgänge werden bei der Aktivierung umgepolt. Alle Ausgänge sind für 2 A ausgelegt. Über die Hilfsspannungsversorgungs-Eingangsklemmen kann gegebenenfalls eine zusätzliche 24-VDC-Signalisierungsspannungsversorgung bereitgestellt werden. Die Ausgangsschaltkreise werden auf Unterbrechungs- und Kurzschlusszustände überwacht. Wenn ein Verdrahtungsfehler auftritt, wird am Kontroller ein Störungszustand angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie im EQ25xxSAM-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1129).



Abbildung 2-16 - Akustisches Signalisierungsmodul

Initiatorgerät-Schaltkreis (IDC) der Serie EQ22xxIDC

Es stehen drei IDC-Modelle zur Verfügung (siehe Abbildung 2-17):

Der **EQ22xxIDC** bietet diskrete Eingänge für Rauch-/Wärmemelder, manuelle Feuermelder oder andere Kontaktgeräte.

Der IDC bietet zwei potenzialfreie Kontakteingänge für Geräte wie Relais, Drucktasten, Schlüsselschalter usw. Der IDC unterstützt überwachte Eingangsschaltkreise gemäß ANSI/NFPA 72 Klasse B.

Für die Überwachung des Schaltkreisdurchgangs muss für jeden Schaltkreis ein eigener EOL-Widerstand vorhanden sein. Der Nennwiderstand des Widerstands beträgt 10 kOhm.

Die Initiatorgerät-Schaltkreis-Erdschlussüberwachung (IDCGF) **EQ22xxIDCGF** reagiert auf das Vorhandensein eines Erdschlusses innerhalb der Spannungsversorgungsschaltkreise des Systems. Sie bietet einen nicht überwachten potenzialfreien Kontakteingang und Erdschluss-Überwachungsschaltkreise für die Anzeige eines Spannungsversorgungs-Störungszustands. Sie ist für die Verwendung in Verbindung mit einer Spannungsversorgung eines externen Anbieters vorgesehen.

Die Initiatorgerät-Schaltkreis-Kurzschlussüberwachung (IDCSC) **EQ22xxIDCSC** hat Ähnlichkeit mit dem IDC, unterstützt aber überwachte Eingangsschaltkreise gemäß EN 54 für europäische Anlagen.

Weitere Informationen finden Sie im EQ22xxIDC-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1121).



Abbildung 2-17 - Initiatorgerät-Schaltkreis

HINWEIS
Die Eingangstypen (z. B. Feueralarm, Störungen und Gasalarme) können mit der Det-Tronics Safety System Software (S3) konfiguriert werden.

Digitale Kommunikationseinheiten EQ22xxDCU/ EQ22xxDCUEX

Die digitale Kommunikationseinheit (DCU) EQ22xxDCU ist ein analoges Signaleingangsgerät für ein 4-20-mA-Signal. Das Gerät wird in der Regel an Gasmelder angeschlossen, bei denen das Analogsignal der Gaskonzentration entspricht.

Die Kalibrierung der DCU erfolgt mit einem nicht-intrusiven Verfahren, das von einer Person am Gerät durchgeführt werden kann, ohne dass der Explosionsschutz des entsprechenden Bereichs gefährdet wird.

Das Gerät unterstützt zwei Alarmsollwerte, die im Rahmen der Gerätekonfiguration definiert werden. Bei der Erkennung von brennbaren Gasen stellen die Sollwerte die Low- und High-Gasalarmwerte dar. Bei der Erkennung von Sauerstoff entsprechen die Alarme dem Bereich der akzeptablen Sauerstoffkonzentration. Wenn die Sauerstoffkonzentration unter den Alarmbereich fällt, wird vom Gerät ein Low-Alarm generiert.

Der PointWatch/DuctWatch-IR-Gasmelder und elektrochemische Sensoren (Hydrogensulfid, Kohlenmonoxid, Chlor, Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid) sind Beispiele für Geräte, die an die DCU angeschlossen werden können.

HINWEIS

Ein katalytischer Sensor kann über einen Transmitter, der das Millivoltsignal in ein 4-20-mA-Signal umwandelt, an eine DCU angeschlossen werden.

Die EQ22xxDCUEX ist eine Spezialversion der DCU, die einen Transmitter für den Anschluss an einen katalytischen Gassensor für brennbares Gas Modell CGS von Det-Tronics enthält.

Weitere Informationen finden Sie im EQ22xxDCU-Spezifikationsdatenblatt (Formularnummer 90-1118).

PIRECL PointWatch Eclipse

Das Pointwatch Eclipse®-Modell PIRECL ist ein diffusionsbasierter Punkt-Infrarot-Gasmelder, der die kontinuierliche Überwachung von Gaskonzentrationen von brennbaren Kohlenwasserstoffen im Bereich von 0 bis 100 % LEL der unteren Explosionsgrenze ermöglicht.

Die LON-Überwachung erfüllt die Anforderungen an Signalisierungsleitungsstromkreise (Klasse X) gemäß NFPA72: 2010 für das Modell PIRECL.

Informationen zur Installation, zum Betrieb, zur Wartung, zu den Spezifikationen und zur Bestellung des PIRECL-Melders finden Sie im Dokument mit der Formularnummer 95-2526.

HINWEIS

Der Low-Alarm-Bereich für den EQP-PIRECL ist 5 - 40 % untere Gasexplosionsgrenze (beim Standard-PIRECL 5 - 60 % untere Gasexplosionsgrenze).

Informationen zur USCG-Zulassung des PIRECL-Melders finden Sie in Anhang D.

OPECL Open Path Eclipse

Das Open Path Eclipse™ Modell OPECL ist ein auf offenen Messstrecken basierter Infrarot-Gasmelder, der die kontinuierliche Überwachung von Gaskonzentrationen von brennbaren Kohlenwasserstoffen im Bereich von 0 bis 5 LEL-Messgeräten über eine Entfernung von 5 bis 120 Metern ermöglicht.

Die LON-Überwachung erfüllt die Anforderungen an Signalisierungsleitungsstromkreise (Klasse X) gemäß NFPA72: 2010 für das Modell OPECL.

Informationen zur Installation, zum Betrieb, zur Wartung, zu den Spezifikationen und zur Bestellung des OPECL-Melders finden Sie im Dokument mit der Formularnummer 95-2556.

Emulator UD10 DCU

Das FlexVu® -Modell UD10 DCU Emulator (UD10-DCU) wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen ein Gasmelder mit digitaler Anzeige der erkannten Gasniveaus erforderlich ist. Durch die LON-Schnittstellenkarte ist der UD10-DCU mit Eagle Quantum Premier-Systemen kompatibel, indem das 4-20-mA-Analogsignal vom angeschlossenen Sensor/Transmitter digitalisiert und der Wert als eine Prozessvariable über den LON zum EQP-Kontroller übertragen wird. Das UD10-DCU wurde für den Einsatz mit den modernsten Det-Tronics Gasmeldern entwickelt.

Eine Liste kompatibler Gasdetektoren sowie Informationen zur Installation, zum Betrieb, zur Wartung, zu den Spezifikationen und zur Bestellung, siehe Dokument mit der Formularnummer 95-2656.

Abschnitt 3
Installation

HINWEIS

Spezifische Informationen über Systeme, die Standards nach EN54 einhalten, siehe Betriebsanweisungen 95-8642 der EQ5400 Serie.

PLANUNGSANFORDERUNGEN FÜR DAS SICHERHEITSSYSTEM

Bei der Planung des EQP-Systems müssen viele Faktoren berücksichtigt werden. In den folgenden Abschnitten werden diese Faktoren und andere Themen erörtert, die für die Planung, Installation und Konfiguration des Eagle Quantum Premier-Systems wichtig sind.

ANGABE DES SCHUTZBEREICHS

Um eine optimale Abdeckung und optimalen Schutz durch das System zu gewährleisten, muss der erforderliche „Schutzbereich“ (vom System überwachter Gesamtbereich) ordnungsgemäß definiert werden. Der Schutzbereich muss alle Gefahrenquellen einschließen, die eine Überwachung erfordern, sowie geeignete Standorte für die Montage von Erfassungs-, Feuerlösch-, Benachrichtigungs- und manuellen Geräten. Zur genauen Definition des Schutzbereichs und zur Schutzmaximierung müssen alle „realen“ und „falschen“ Gefahrenquellen angegeben werden. Die Anzahl und Lage der realen Gefahren bestimmt den Umfang des Schutzbereichs und wirkt sich auf alle nachfolgenden Planungsentscheidungen aus.

**WARNUNG!**

Vor dem Bohren durch Oberflächen bei der Montage von Geräten ist zu überprüfen, ob der Standort frei von elektrischen Verdrahtungen und Komponenten ist.

ANGABE DER ANFORDERUNGEN DER VERDRAHTUNG, DES NETZWERKS (LON) UND DER SYSTEMSPANNUNGSVERSORGUNG

Allgemeine Verdrahtungsanforderungen

**WARNUNG!**

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Anschlusskästen oder Gerätegehäuse bei anliegender Versorgungsspannung NUR geöffnet werden, wenn die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert wird.

**VORSICHT!**

Abweichungen von den vom Hersteller empfohlenen Verdrahtungsmethoden können den Betrieb und die Effektivität des Systems beeinträchtigen. Vor der Verwendung abweichender Leitungstypen oder Verdrahtungsmethoden ist IMMER der Hersteller zu konsultieren.

HINWEIS

Die gesamte Feldverdrahtung muss gemäß nationalen Bestimmungen wie NFPA 70, Artikel 760 gekennzeichnet werden.

HINWEIS

Bestimmte Installationsanforderungen können je nach den örtlichen Installationsbestimmungen und der Notwendigkeit der Einhaltung von Zertifizierungen externer Anbieter abweichen. Die örtlichen Installationsbestimmungen können bei der zuständigen örtlichen Behörde eingesehen werden. Zusätzliche Installationsanforderungen für die Einhaltung von Zertifizierungen externer Anbieter finden Sie in den entsprechenden Anhängen in dieser Betriebsanleitung.

Leistungsverdrahtung

**WICHTIG!**

Bei Flut- und Preaction-Anwendungen muss die Eingangsspannung am DCIO bzw. ARM mindestens 21 VDC betragen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des angeschlossenen Ausgangsgeräts zu gewährleisten.

**WICHTIG**

Um den ordnungsgemäßen Betrieb der Feldgeräte zu gewährleisten, muss die am Gerät gemessene Eingangsspannung innerhalb des Bereichs liegen, der für dieses Gerät in dieser Betriebsanleitung im Abschnitt „Spezifikationen“ angegeben ist (mindestens 18 VDC).

Systemverdrahtung (ATEX und IECEx)

Für die Verbindung der Module untereinander innerhalb des EQP-Systems ist eine fest installierte Verdrahtung mit Größe 14-18 AWG (2,5-1,0 mm^2) zu verwenden.

Bei Umgebungstemperaturen von unter –10 °C und über +60 °C ist eine Feldverdrahtung zu verwenden, die sowohl für die minimale als auch die maximale Umgebungstemperatur geeignet ist.

Das Eagle Quantum Premier-System verfügt über eine Spannungsversorgung, die die Brandschutzgeräte mit einer isolierten, mit einer Batterie gepufferten 24-VDC-Spannung gemäß NFPA 72 versorgt. In einem System können mehrere Spannungsversorgungen verwendet werden, um die verschiedenen Gerätegruppen als Teil des Systems mit Spannung zu versorgen.

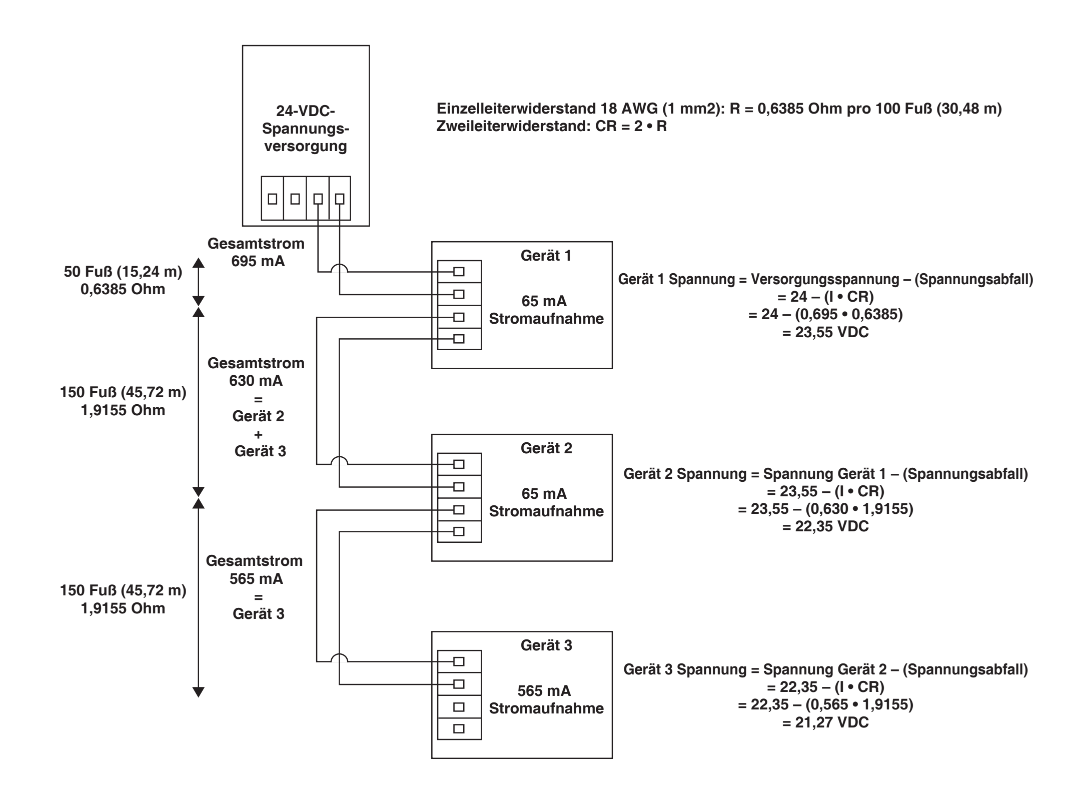
Die Spannungsversorgungsverdrahtung kann aus einem oder mehreren hintereinander geschalteten Verdrahtungssegmenten zur Spannungsversorgung der Geräte bestehen. Für jedes der hintereinander geschalteten Verdrahtungssegmente muss der Installateur die an den Geräten entstehenden Spannungsabfälle berechnen, um den Querschnitt der zu installierenden Leitungen zu bestimmen.

Der Schaltplan einer Spannungsversorgung muss Informationen über die Leitungslängen und Stromaufnahmen für alle an das Leitungssegment angeschlossenen Geräte enthalten. Für den Spannungsabfall in der Verdrahtung zwischen der Spannungsversorgung und dem Endgerät wird in der Regel ein Wert von höchstens 10 % empfohlen. Bei einer Referenzspannung von 24 VDC darf der Spannungsabfall somit nicht höher als 2,4 VDC sein. Der Leitungsquerschnitt muss so gewählt werden, dass am Endgerät mindestens 21,6 VDC anliegen.

Zur Berechnung der Versorgungsspannung für das Endgerät sind die an jedem Leitungssegment zwischen den Geräten auftretenden Spannungsabfälle zu berechnen. Dazu sind die Gesamtstromaufnahme und die beiden Leiterwiderstände pro Leitungssegment zu bestimmen.

Beispiel:
Kann ein Leiterquerschnitt von 18 AWG (1 mm^2) zur Versorgung von drei Geräten mit der 24-VDC-Spannungsversorgung verwendet werden? Die entsprechenden Informationen zur Verdrahtung und Gerätestromaufnahme sowie die Spannungsabfallberechnungen sind in der Abbildung unten angegeben.

Antwort: Wenn die zuständige Behörde einen Spannungsabfall von maximal 10 % fordert, muss der Leiterquerschnitt mindestens 16 AWG (1,5 mm^2) betragen, da für das Endgerät eine Spannung von 21,4 VDC erforderlich ist. Wenn keine speziellen örtlichen Anforderungen gestellt werden, kann ein Leiterquerschnitt von 18 AWG (1,0 mm^2) für die Spannungsversorgung der Geräte verwendet werden.



Bestimmung der Spannungsversorgungsanforderungen
Die Tabellen 3-1 und 3-2 dienen zur Berechnung der Gesamtstromanforderungen für die Teile des Systems, die eine Batteriepufferung erfordern.

Tabelle 3–1 - **Standby**-Stromanforderungen bei 24 VDC

Gerätetyp	Anzahl der Geräte		Standby-Strom		Gesamtstrom für Gerätetyp
EQP-Kontroller		X	0,360	=	
EQ3LTM Modul		X	0,001	=	
EDIO-Modul		X	0,075	=	
DCIO-Modul		X	0,075	=	
Spannungsversorgung Überwachung		X	0,060	=	
IDC/IDCGF/IDCSC		X	0,055	=	
X3301/X3301A - ohne Heizung		X	0,160	=	
X3301/X3301A - mit Heizung		X	0,565	=	
X3302 - ohne Heizung		X	0,160	=	
X3302 - mit Heizung		X	0,565	=	
X2200		X	0,135	=	
X9800 - ohne Heizung		X	0,085	=	
X9800 - mit Heizung		X	0,420	=	
X5200 - ohne Heizung		X	0,155	=	
X5200 - mit Heizung		X	0,490	=	
DCUEX		X	0,145	=	
DCU mit EC-Sensor		X	0,060	=	
DCU mit PointWatch		X	0,300	=	
DCU mit DuctWatch		X	0,300	=	
Relaismodul		X	0,120	=	
Analogeingangsmodul		X	0,160	=	
Intelligentes Schutzmodul		X	0,075	=	
EQ2220GFM		X	0,018	=	
PIRECL		X	0,270	=	
OPECL-Transmitter		X	0,220	=	
OPECL-Empfänger		X	0,220	=	
ARM		X	0,075	=	
SAM		X	0,060	=	
Netzwerkerweiterung		X	0,090	=	
ASH-Modul		X	0,185	=	
Spannungsversorgung EQ21xxPS		X	0,350	=	
Sonstige		X		=	
Gesamt-**Ruhe**-Strom für das System (in A) =					

Hinweis: Der Standby-Strom ist die durchschnittliche Stromaufnahme des Geräts im Normalmodus. Diese Tabelle gilt nur für Batterieberechnungen.

Tabelle 3–2 - **Alarm**-Stromanforderungen bei 24 VDC

Gerätetyp	Anzahl der Geräte		Alarmstrom		Gesamtstrom für Gerätetyp
EQP-Kontroller		X	0,430	=	
EQ3LTM Modul		X	0,001	=	
EDIO 8 Eingänge		X	0,130	=	
EDIO 8 Ausgänge		X	0,075	=	
DCIO 8 Eingänge		X	0,130	=	
DCIO 8 Ausgänge		X	0,075	=	
Relaismodul		X	0,120	=	
Spannungsversorgungsüberwachung		X	0,060	=	
IDC/IDCGF/IDCSC		X	0,090	=	
X3301/X3301A - ohne Heizung		X	0,160	=	
X3301/X3301A - mit Heizung		X	0,565	=	
X3302 - ohne Heizung		X	0,160	=	
X3302 - mit Heizung		X	0,565	=	
X2200		X	0,135	=	
X9800 - ohne Heizung		X	0,085	=	
X9800 - mit Heizung		X	0,420	=	
X5200 - ohne Heizung		X	0,155	=	
X5200 - mit Heizung		X	0,490	=	
DCUEX		X	0,160	=	
DCU mit EC-Sensor		X	0,075	=	
DCU mit PointWatch		X	0,320	=	
DCU mit DuctWatch		X	0,320	=	
Analogeingangsmodul		X	0,300	=	
Intelligentes Schutzmodul		X	0,150	=	
EQ2220GFM		X	0,018	=	
PIRECL		X	0,275	=	
OPECL-Transmitter		X	0,220	=	
OPECL-Empfänger		X	0,220	=	
ARM		X	0,120	=	
SAM		X	0,120	=	
Netzwerkerweiterung		X	0,090	=	
ASH-Modul		X	0,460	=	
Spannungsversorgung EQ21xxPS		X	0,350	=	
Sonstige		X		=	
Gesamtlast Magnetventil				+	
Gesamtlast Signalisierung				+	
Gesamt-**Alarm**-Strom für das System (in A) =					

Hinweis: Diese Tabelle gilt nur für Batterieberechnungen.

Tabelle 3-3A - Spezifikationen Spannungsversorgung EQ21xxPS

Eigenschaft	Spannungsversorgung		
	EQ2110PS/EQ2111PS	EQ2130PS/EQ2131PS	EQ2175PS/EQ2176PS
Eingangsspannung	120 VAC	120/208/240 VAC	120/208/240 VAC
Eingangsstrom	4 A	11/6/6 A	24/15/12 A
Eingangsfrequenz	60 Hz – EQ2110PS	60 Hz – EQ2130PS	60 Hz – EQ2175PS
Eingangsfrequenz	50 Hz – EQ2111PS	50 Hz – EQ2131PS	50 Hz – EQ2176PS
Nennwert	10 A	30 A	75 A
Maximaler Alarmstrom	10 A	30 A	75 A
Maximaler Standby-Strom	3,33 A	10 A	25 A
Ladestrom	6,67 A	20 A	50 A
Minimale Batteriekapazität**	40 Ah	120 Ah	300 Ah
Maximale Batteriekapazität	100 Ah	300 Ah	750 Ah
Maximaler Flut-Standby-Strom*	1 A	3 A	7,5 A

*Gilt nur für Anwendungen mit 90 Stunden Standby-Betrieb

**Batterie mit einer maximalen Laderate verwenden, die 25 % des Nennwerts der Stromversorgung überschreitet.

Spannungsversorgungen EQ211xPS, EQ213xPS und EQ217xPS

Die Spezifikationen der Spannungsversorgungen sind in Tabelle 3-3A angegeben.

Pufferbatterie

Informationen zur Berechnung der Mindestnennladung der Pufferbatterie (in Ah) sind in Tabelle 3-4 bzw. 3-5 zu finden. Es ist eine gasdichte Blei-Säure-Batterie mit einer angemessenen Nennladung (Ah) auszuwählen.

HINWEIS

Für 24 V sind zwei Batterien in Reihe zu schalten. Die Batterien müssen vor physikalischen Schäden geschützt werden. Die Batterieanlage muss angemessen belüftet sein.

Batterieladegerät

Zur Berechnung der Mindestgröße des Batterieladegeräts ist die folgende Formel zu verwenden:

$$\textbf{Mindestladestrom} = \text{Alarmstrom} + \frac{\text{Gesamt-Ah}}{48}$$



VORSICHT!

Bei Ausfall der Wechselspannung sind für die Endspannung am Gerät die speziellen technischen Zusammenhänge zu berücksichtigen. Bei Ausfall der Wechselspannung fällt die Gerätespannung im Zeitverlauf ab, da die Batterien allmählich entladen werden. Wenn längere Wechselspannungsausfälle zu erwarten sind, muss entweder ein größerer Leitungsquerschnitt verwendet werden, oder die Batterien müssen über eine höhere Nennladung (Ah) verfügen.

Tabelle 3-4 - Pufferbatterieanforderungen für automatische Freigabe von Feuerlöschsystemen außer Flut

Standby-Strom	X	Standby-Zeit*	=	Standby-Amperestunden
______		24 Stunden		______
Alarm Aktuell	X	5 Minuten Alarmzeit*	=	Alarm-Amperestunden
______		0,083 Stunden		______
Summe der Standby- und Alarm-Amperestunden			=	
Multiplikation mit 1,2 (20 % Sicherheitsfaktor)			X	

T0014B

Anforderung Gesamtbatterie-Amperestunden

* DIE FM-MINDESTANFORDERUNG FÜR FEUERLÖSCHSYSTEME IST 24 STUNDEN STANDBY-ZEIT UND 5 MINUTEN ALARMZEIT.

Tabelle 3-5 - Pufferbatterieanforderungen für Flut- und Preaction-Anwendungen

Standby-Strom	X	Standby-Zeit*	=	Standby-Amperestunden
______		90 Stunden		______
Alarm Aktuell	X	10 Minuten Alarmzeit*	=	Alarm-Amperestunden
______		0,166 Stunden		______
Summe der Standby- und Alarm-Amperestunden			=	
Multiplikation mit 1,2 (20 % Sicherheitsfaktor)			X	

T0040B

Anforderung Gesamtbatterie-Amperestunden

* DIE FM-MINDESTANFORDERUNG FÜR FEUERLÖSCHSYSTEME IST 90 STUNDEN STANDBY-ZEIT UND 10 MINUTEN ALARMZEIT.

Spannungsversorgungen EQP21X0PS(–X)

Die Spannungsversorgungen EQP2110PS(–P) und EQP2120PS(–B) werden paarweise verwendet, wobei die Primärquelle der Eingangsversorgung an eine und die sekundäre Quelle an die andere Spannungsversorgung angeschlossen wird. Jede Stromversorgung kann von einer anderen Stromversorgung desselben Modells oder durch einen DC-DC-Umsetzer (siehe Abbildungen 3-23A, B und C für verfügbare Konfigurationen) gesichert werden. An jede Eingangsversorgung können maximal acht parallel betriebene Spannungsversorgungen angeschlossen werden. Sowohl die primäre als auch die sekundäre Gruppe muss das System jeweils einzeln (ohne die andere Spannungsversorgung) versorgen können. Die Sekundärquelle muss kontinuierlich mit Spannung versorgt werden.

Die Verwendung dieser Spannungsversorgungen hängt davon ab, ob die zuständige örtliche Behörde das sichere Versorgungssystem der sekundären Versorgung akzeptiert. Diese Spannungsversorgungen müssen in einer redundanten Konfiguration verwendet werden, wo eine Versorgungsgruppe von der primären Quelle und die andere Gruppe von der sekundären Quelle gespeist wird. Sowohl die primäre als auch die sekundäre Versorgung muss kontinuierlich verfügbar und für mindestens 100 % der Last bemessen sein.

Die Spezifikationen der Spannungsversorgungen sind in Tabelle 3-3B angegeben.


WICHTIG

Die Spannungsversorgungen EQP21X0PS(–X) versorgen die EQP-Systemgeräte mit Spannung von der 120/220-VAC-Eingangsversorgung. Bei Verwendung dieser Spannungsversorgung ist die Quelle der sekundären Versorgung wie sekundäre Quellenbatterien, deren Überwachung oder Ladung und USV nicht inbegriffen. Gemäß den Anforderungen von NFPA 72-2010 müssen derartige Spannungsversorgungsvoraussetzungen separat bereitgestellt und von der zuständigen örtlichen Behörde anerkannt werden.

Umsetzer EQP2410PS(–P)

Der Umsetzer EQP2410PS(–P) setzt die DC-Eingangsspannung in eine anpassbare, kontrollierte und galvanisch getrennte 24 VDC-Ausgangsspannung um. Der Umsetzer ist immer an die sekundäre Quelle angeschlossen.

Tabelle 3-3B - Spezifikationen Spannungsversorgung EQP2XX0PS und Umsetzer

Eigenschaft	Gerät		
	Spannungsversorgung EQP2110PS(-P)	Spannungsversorgung EQP2120PS-B	EQP2410PS(-P) Umsetzer
Eingangsspannung	120-220 VAC	120-220 VAC	24 VDC
Eingangsstrom bei 24,5 VDC Ausgang	2,8 A bei 120 VAC 1,5 A bei 220 VAC	5,6 A bei 120 VAC 3,0 A bei 220 VAC	13 A bei 24 VDC
Eingangsstrom bei 28,0 VDC Ausgang	3,2 A bei 120 VAC 1,7 A bei 220 VAC	5,6 A bei 120 VAC 3,6 A bei 220 VAC	15 A bei 24 VDC
Eingangsfrequenz	60/50 Hz	60/50 Hz	Entfällt
Nennwert	10	20	10
Maximaler Alarmstrom	10	20	10
Maximaler Standby-Strom	10	20	10
Wirkungsgrad	88 %	91 % für 120 VAC 93 % für 220 VAC	88 %

Bestimmung der Spannungsversorgungsanforderungen

Bei Verwendung der Spannungsversorgungen EQP2110PS(–P) und EQP2120PS(–B) werden die primären und die sekundären Versorgungen bereitgestellt. Der Umsetzer EQP2410PS(–P) stellt nur die sekundäre Versorgung bereit. Er wird in Verbindung mit den Stromversorgungen EQP2110PS(–P) oder EQP2120PS(–B) verwendet, die als primäre Versorgung dienen (siehe Abbildungen 3-23A, B und C für verfügbare Konfigurationen). Der Kunde ist selbst für die angemessene Erfüllung der Anforderungen an die sekundäre Spannungsversorgungsquelle verantwortlich. Der erforderliche AC-Eingangsstrom für EQP2XX0PS(–X) in Bezug auf die DC-Strombelastung des EQP-Systems (Spannungsversorgungsausgang) werden mit der folgenden Formel berechnet:

Eingangsstrom = [Ausgangsstrom x Ausgangsspannung ÷ Eingangsspannung ÷ Wirkungsgrad] + 0,43 A

Beispiel:
[20 ADC x 28 VDC ÷ 120 VAC ÷ 0,91] + 0,43 = 5,56 AAC

Für die Anforderungen hinsichtlich des Standby-Stroms (AAC) ist der Gesamt-Standby-Strom (ADC) für die entsprechenden Feldgeräte des Systems aus Tabelle 3-1 zu verwenden.

Für die Anforderungen hinsichtlich des Alarmstroms (AAC) ist der Gesamt-Alarmstrom (ADC) für die entsprechenden Feldgeräte des Systems aus Tabelle 3-2 zu verwenden.

HINWEIS
Der Suffix (-P) oder (-B) legt das Verfahren für die Montage der Schalttafelmodelle fest:
(-P) = Montageplatte
(-B) = Halterungen

Abschirmungserdung

Im Anschlusskasten jedes Geräts sowie am System-Kontroller stehen zwei Abschirmungserdungsklemmen zur Verfügung. Die Abschirmungsenden sind an die bereitgestellten Klemmen im Anschlusskasten anzuschließen (nicht direkt miteinander verbinden).



VORSICHT!

Die Abschirmungen sind zu isolieren, um Kurzschlüsse mit dem Gerätegehäuse oder mit anderen Leitern zu verhindern. Die Anforderungen der EMV-Richtlinie sind in Anhang E angegeben.

Anschlusskastenerdung

Alle Anschlusskästen müssen geerdet werden.

Reaktionszeit in Abhängigkeit von der Systemgröße

Bei der Planung eines Systems muss beachtet werden, dass sich durch die Erhöhung der Knotenanzahl (Geräte) in dem Kommunikationsring auch die erforderliche Zeit für die Übertragung von Statusänderungsmeldungen von den Erfassungsgeräten zum System-Kontroller verlängert.

Der System-Kontroller benötigt eine bestimmte Zeit für die Verarbeitung aller über den Kommunikationsring übertragenen Informationen. Mit zunehmender Knotenanzahl erhöhen sich auch die zu verarbeitende Datenmenge und der Zeitbedarf für die Verarbeitung durch den Kontroller.

Wenn die schnellstmögliche Kommunikationsreaktionszeit ein wichtiges Kriterium für ein großes System ist, wird empfohlen, die Knotenanzahl in den einzelnen Ringen so gering wie möglich zu halten. Eventuell können mehrere Kontroller mit weniger Knoten pro Ring eingesetzt werden.

Feuchtigkeitsschutz

Durch Feuchtigkeit kann die Leistung elektronischer Geräte nachteilig beeinflusst werden. Während der Systeminstallation müssen unbedingt geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um zu gewährleisten, dass die elektrischen Anschlüsse und Komponenten nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.

Wenn die Netzwerkkabel in Rohren verlegt werden, wird die Verwendung von wasserdichten Leitungsrohrdichtungen, Abflüssen, Belüftungen oder gleichwertigen Einrichtungen empfohlen, um Schäden durch Kondensation in den Leitungsrohren zu verhindern.

Elektrostatische Entladungen

Elektrostatische Ladungen können auf der Haut entstehen und bei Berührung eines Objekts entladen werden. Beim Umgang mit Geräten ist IMMER vorsichtig vorzugehen und darauf zu achten, dass die Klemmen und elektronischen Komponenten nicht berührt werden.



VORSICHT!

Vor dem Umgang mit elektronischen Geräten oder dem Berühren der Geräteklemmen müssen IMMER statische Ladungen der Hände entladen werden. Viele Geräte enthalten Halbleiter, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können.

HINWEIS

Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Handhabung finden Sie in der Det-Tronics Service-Mitteilung Formular 75-1005.

INSTALLATION DER ERDSCHLUSSÜBERWACHUNG (GFM)

Montage

Die Erdschlussüberwachung ist ein auf einer DIN-Schiene montierbares Gerät, das für die Montage im gleichen Gehäuse wie der Kontroller vorgesehen ist.

Verdrahtung

1. Die Spannungsversorgungsverdrahtung der Spannungsversorgungsanschlüsse 1 und 2 des EQP-Kontrollers mit den Klemmen 1 und 2 der Erdschlussüberwachung verbinden.
2. Die Spannungsversorgungsverdrahtung der Klemmen 3 und 4 der Erdschlussüberwachung mit den Spannungsversorgungsanschlüssen 3 und 4 des EQP-Kontrollers verbinden.
3. Die Klemme 5 oder 10 mit Erde verbinden.
4. Bei Bedarf die Relaiskontakte anschließen.

Informationen zur Klemmleistenkennzeichnung finden Sie in Abbildung 3-1.

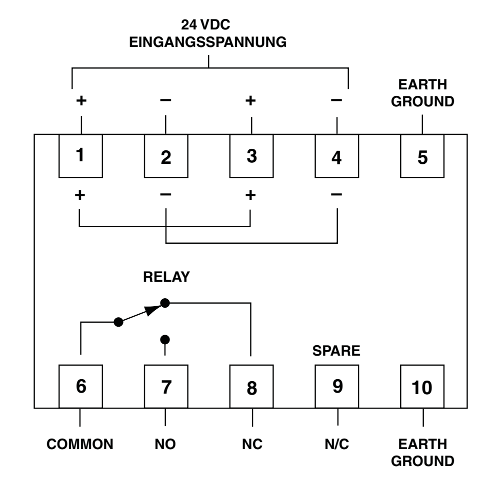


Abbildung 3-1 - Klemmenkonfiguration für Erdschlussüberwachung

NETZWERK- UND NETZWERKERWEITERUNGS-INSTALLATION

Montage

Das Gerät muss fest auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. (Die Geräteabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.)

Verdrahtung

Alle am LON angeschlossenen Geräte sind in einen Kommunikationsring eingebunden, der am System-Kontroller beginnt und endet. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss das LON mit Kabeln für die Hochgeschwindigkeitskommunikation verdrahtet werden.

HINWEIS

Kabel, die die in Tabelle 3-6 angegebenen Spezifikationen erfüllen, sind für Entfernungen bis zu 2000 Metern geeignet.

Für die LON-Verdrahtung mit den angegebenen Längen können die in Tabelle 3-7 angegebenen Kabeltypen verwendet werden.

HINWEIS

Wenn keine Netzwerkerweiterungen verwendet werden, gelten die angegebenen Längen für die gesamte Schleife. Wenn Netzwerkerweiterungen verwendet werden, gelten die angegebenen Längen für die Leitungslänge zwischen den Netzwerkerweiterungen oder zwischen einer Netzwerkerweiterung und dem System-Kontroller.

Tabelle 3-7 - Maximale LON-Kabellängen

LON-Kabel (Hersteller und Teilenr.)*	Maximale Länge** Fuß	Meter
Belden 8719	6500	2000
Belden 3073F (Ablagebemessung)	6500	2000
Det-Tronics NPLFP	6500	2000
Technor BFOU	4900	1500
Rockbestos Gardex Feldbus***		
1 abgeschirmtes Paar, 16 AWG, Typ TC, Teilenr. FB02016-001	6500	2000
1 abgeschirmtes Paar, 18 AWG, Typ TC, Teilenr. FB02018-001	6500	2000

Hinweis: *Zwischen den Netzwerkerweiterungen ist für alle Verdrahtungssegmente der gleiche Kabeltyp zu verwenden.

**Die maximalen Leitungslängen entsprechen der linearen Leitungslänge der LON-Kommunikationsverdrahtung zwischen den Verdrahtungssegmenten.
Das ausgewählte Kabel muss alle Spezifikationen erfüllen.
Informationen zu weiteren empfohlenen Kabeltypen können gegebenenfalls beim Hersteller angefordert werden.

***Für die LON/SLC-Verdrahtung sind Kabel gemäß ISA SP50 Typ A oder IEC 61158-2 Typ A geeignet. Die Daten zu bewehrten Kabelausführungen können beim Hersteller erfragt werden.

Tabelle 3-6 - Typische Spezifikation für 16 AWG (1,5 mm²) LON-Verdrahtungskabel (Echelon)

	Minimum	Typisch	Minimum	Einheiten	Zustand
DC-Widerstand, pro Leiter	14	14,7	15,5	Ohm/km	20 C gemäß ASTM D 4566
DC-Widerstand unsymmetrisch			5 %		20 C gemäß ASTM D 4566
Betriebskapazität			55,9	nF/km	gemäß ASTM D 4566
Wellenwiderstand	92	100	108	Ohm	64 kHz bis 1 MHz, gemäß ASTM D 4566
Dämpfung 20 kHz			1,3	dB/km	20 C gemäß ASTM D 4566
64 kHz			1,9		
78 kHz			2,2		
156 kHz			3		
256 kHz			4,8		
512 kHz			8,1		
772 kHz			11,3		
1000 kHz			13,7		
Laufzeitverzögerung			5,6	ns/m	78 kHz

T0049B

Länge: Maximal 2000 m (Grundschleife oder zwischen Netzwerkerweiterungen)
Typ: Einfaches verdrilltes Leitungspaar
Leitungsquerschnitt: 16 AWG (1,5 mm²), Litze (19 x 29), verzinntes Kupfer mit Gesamtabschirmung
Kabel, die diese Spezifikationen erfüllen, sind für Entfernungen von bis zu 2000 m geeignet.



WICHTIG!

Det-Tronics empfiehlt die Verwendung von abgeschirmten Kabeln (ATEX-Anforderung), um die Beeinflussung von Feldgeräten durch externe elektromagnetische Störungen zu verhindern.



WICHTIG!

Das ausgewählte Kabel muss die Spezifikationen unbedingt erfüllen. Bei Verwendung anderer Kabeltypen kann der ordnungsgemäße Systembetrieb gefährdet werden. Informationen zu weiteren empfohlenen Kabeltypen können gegebenenfalls beim Hersteller angefordert werden.

1. Die Abdeckung vom Gehäuse der Netzwerkerweiterung entfernen.

2. Die Anschlussdrähte der 24-VDC-Spannungsversorgung und das Kommunikationsnetzwerkkabel an die Klemmleiste anschließen. (Die Lage der Klemmen ist in Abbildung 3-2, die Klemmleistenkennzeichnung in Abbildung 3-3 angegeben.)

   Die maximale Leitungslänge kann mit Tabelle 3-8 bestimmt werden.

COM 1 - Kommunikationsnetzwerkanschlüsse: An den COM-2-Klemmen des nächsten Geräts in der Schleife A mit A und B mit B verbinden.

COM 2 - Kommunikationsnetzwerkanschlüsse: An den COM-1-Klemmen des vorherigen Geräts in der Schleife A mit A und B mit B verbinden.

24 VDC - Die „+"-Klemme mit dem positiven Anschluss der 24-VDC-Spannungsversorgung verbinden. (Beide „+"-Klemmen sind intern miteinander verbunden.)

Die „-"-Klemme mit dem negativen Anschluss der 24-VDC-Spannungsversorgung verbinden. (Beide „-"-Klemmen sind intern miteinander verbunden.)

Tabelle 3-8 - Maximale Leitungslängen bei 24 VDC Nennspannung Spannungsversorgung bis Netzwerkerweiterung (Die maximalen Leitungslängen basieren auf den physikalischen und elektrischen Eigenschaften des Kabels.)

Leiterquerschnitt	Maximaler Verdrahtungsabstand	
	Fuß	Meter
18 AWG (1,0 mm^2)*	2200	650
16 AWG (1,5 mm^2)*	3500	750
14 AWG (2,5 mm^2)*	5600	1700

* Ungefähres metrisches Äquivalent

3. Die Abschirmungen mit den dafür vorgesehenen „Shield" (Abschirmung)-Klemmen verbinden. Die beiden Abschirmungsklemmen sind intern miteinander verbunden, um den Durchgang der Abschirmung zu gewährleisten.



VORSICHT!

*Die Abschirmungen dürfen **nicht** am Gehäuse der Netzwerkerweiterung geerdet werden. Die Abschirmungen sind zu isolieren, um Kurzschlüsse mit dem Gerätegehäuse oder mit anderen Leitern zu verhindern.*

4. Die GESAMTE Verdrahtung auf ordnungsgemäße Anschlüsse überprüfen.

5. Den O-Ring des Anschlusskastens auf guten Zustand überprüfen.

6. Den O-Ring und die Gewinde der Anschlusskastenabdeckung mit einer dünnen Fettschicht schmieren, um die Installation zu erleichtern und die Wasserdichtigkeit des Gehäuses zu gewährleisten.

HINWEIS

Als Schmiermittel wird ein silikonfreies Fett empfohlen, das von Det-Tronics angeboten wird.

7. Die Abdeckung auf das Gehäuse aufsetzen. Nur handfest anziehen. **Nicht zu fest anziehen.**

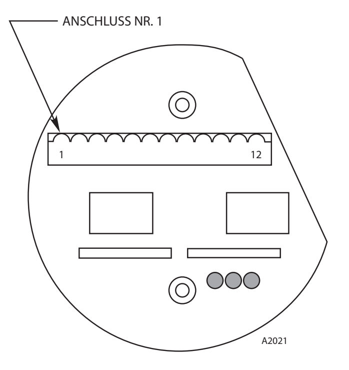


Abbildung 3-2 - Lage der Klemmleiste der Netzwerkerweiterung

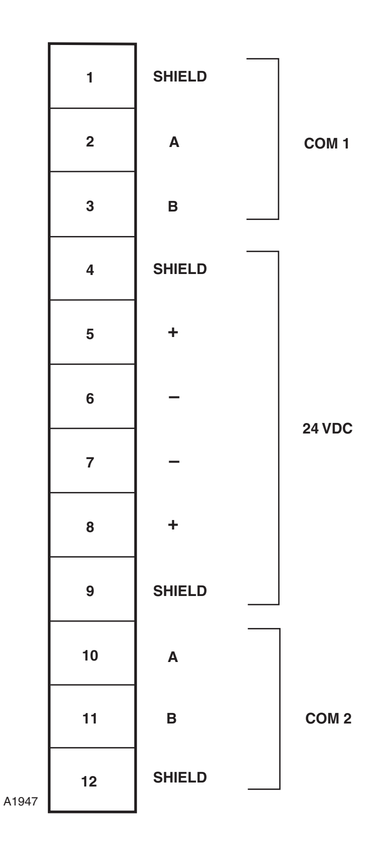


Abbildung 3-3 - Kennzeichnung der Klemmleiste der Netzwerkerweiterung

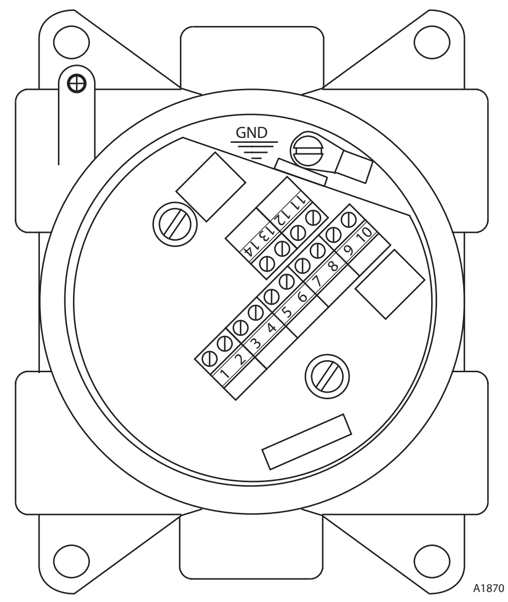


Abbildung 3-4 - Montage der IDC-Anschlusskarte in Anschlusskasten mit sechs Anschlüssen

INSTALLATION INITIATORGERÄT-SCHALTKREIS (IDC)

INITIATORGERÄT-SCHALTKREIS (IDC) DER SERIE EQ22xxIDC

In den folgenden Abschnitten ist die ordnungsgemäße Installation des Initiatorgerät-Schaltkreises EQ22xxIDC beschrieben.

Montage

Das Gerät muss fest auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. (Die Geräteabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen" in dieser Betriebsanleitung.)



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

Verdrahtung

1. Die Abdeckung vom Anschlusskasten des Geräts entfernen.

2. Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. (Die Lage der Klemmleiste ist in Abbildung 3-4, die Klemmleistenkennzeichnung in Abbildung 3-5 angegeben.) Der IDC-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließerkontakten (Tipptaster werden nicht empfohlen) mit einem EOL-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum am weitesten vom Eingang befindlichen Schalter geschaltet ist.



An beiden IDC-Eingängen muss jeweils ein EOL (Endabschluss)-Widerstand installiert werden (einschließlich nicht verwendeter Eingänge). Die Leitungsimpedanz darf 500 Ohm nicht überschreiten.

3. Die Verdrahtung überprüfen, um zu gewährleisten, dass ALLE Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt worden sind.



Das kodierte Flachbandkabel muss ordnungsgemäß an der Anschlusskarte angeschlossen sein.

4. Den O-Ring des Anschlusskastens auf guten Zustand überprüfen.

5. Den O-Ring und die Gewinde der Anschlusskastenabdeckung mit einer dünnen Fettschicht schmieren, um die Installation zu erleichtern und die Wasserdichtigkeit des Gehäuses zu gewährleisten.

HINWEIS
Als Schmiermittel wird ein silikonfreies Fett empfohlen, das von Det-Tronics angeboten wird.

6. Die Knotenadresse des Geräts einstellen. (Siehe „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in diesem Abschnitt.)

7. Die Abdeckung auf den Anschlusskasten aufsetzen und handfest anziehen. NICHT zu fest anziehen.

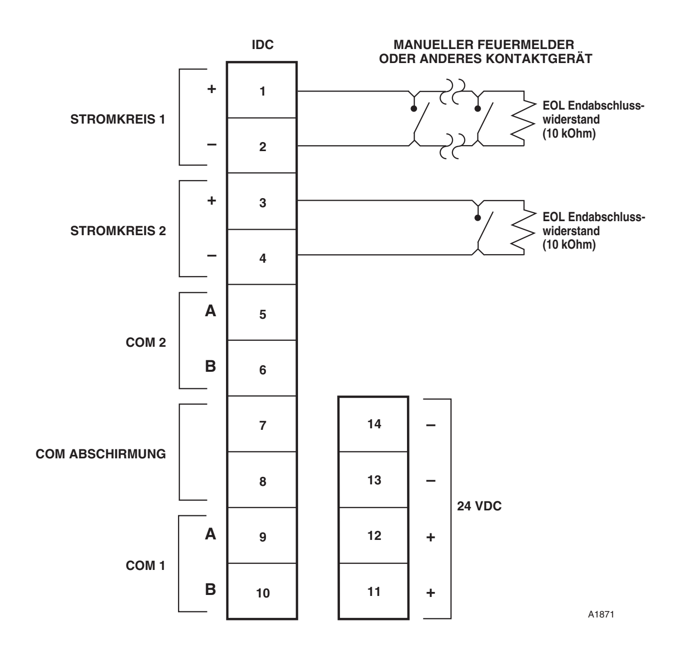


Abbildung 3-5 - Klemmenkonfiguration für IDC

INITIATORGERÄT-SCHALTKREIS-ERDSCHLUSSÜBERWACHUNG DER SERIE EQ22xxIDCGF

In den folgenden Abschnitten ist die ordnungsgemäße Installation und Konfiguration der Initiatorgerät-Schaltkreis-Erdschlussüberwachung EQ22xxIDCGF beschrieben.

Montage

Das Gerät muss fest auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. (Die Geräteabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.)

Verdrahtung


WARNUNG!

Das Gehäuse muss geerdet werden.

1. Die Gehäuseabdeckung vom Gerät entfernen.

2. Das Kommunikationsmodul vom Anschlusskasten entfernen. Die externen Leitungen an die entsprechenden Punkte der Geräteklemmleiste anschließen. (Die Lage der Klemmleiste ist in Abbildung 3-4, die Klemmleistenkennzeichnung in Abbildung 3-6 angegeben.)

3. Die Verdrahtung überprüfen, um zu gewährleisten, dass ALLE Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt worden sind.

4. Den O-Ring des Gehäuses auf guten Zustand überprüfen. Den O-Ring und die Gewinde der Gehäuseabdeckung schmieren, um die Installation und die spätere Entfernung der Abdeckung zu erleichtern.

HINWEIS
Als Schmiermittel wird ein silikonfreies Fett empfohlen, das von Detector Electronics angeboten wird.

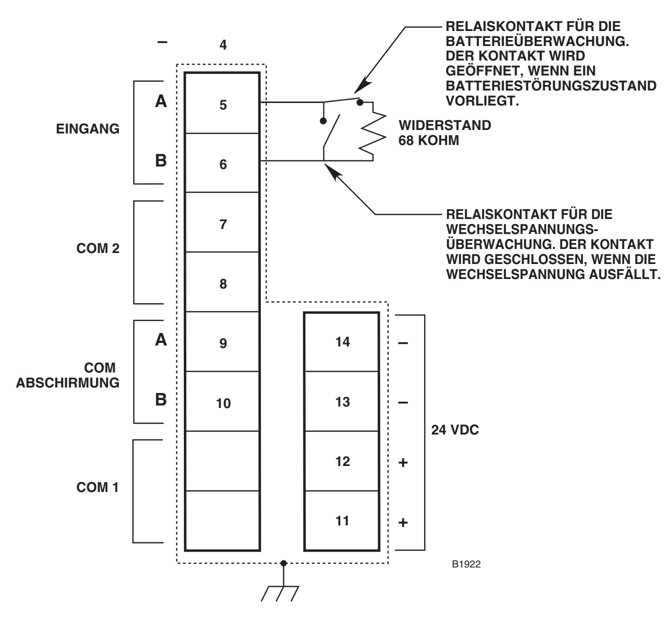


Abbildung 3-6 - Klemmenkonfiguration für IDCGF



WARNUNG!

Wenn in der Installation katalytische Gassensoren für brennbares Gas verwendet werden, dürfen auf keinen Fall silikonhaltige Schmierstoffe verwendet werden, da diese irreversible Schäden am Sensor verursachen.

5. Das Kommunikationsmodul in das Gerätegehäuse einbauen.

HINWEIS
Das Flachbandkabel muss ordnungsgemäß angeschlossen sein.

6. Die Knotenadresse des Geräts einstellen. (Siehe „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in diesem Abschnitt.)

   Bei der Konfiguration des EQ22xxIDCGF muss der Gerätetyp als Initiatorgerät-Schaltkreis (IDC) konfiguriert werden.

   Weiterhin müssen beide Eingänge für einen Störungszustand konfiguriert werden.

Stromkreis 1 – „Open“ (Offen) gibt einen –24-VDC-Erdschlusszustand an. „Active“ (Aktiv) gibt einen +24-VDC-Erdschlusszustand an.

Stromkreis 2 – „Active“ (Aktiv) gibt einen Ausfall der AC-Eingangsspannung an.
„Open“ (Offen) gibt einen Ausfall der Batteriespannung an.

7. Die Abdeckung auf das Gehäuse aufsetzen und handfest anziehen. NICHT zu fest anziehen.

INITIATORGERÄT-SCHALTKREIS-KURZSCHLUSSÜBERWACHUNG DER SERIE EQ22xxIDCSC (Keine FM-Zulassung vorhanden.)

In den folgenden Abschnitten ist die ordnungsgemäße Installation und Konfiguration der Initiatorgerät-Schaltkreis-Kurzschlussüberwachung EQ22xxIDCSC beschrieben.

Montage

Das Gerät muss fest auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. (Die Geräteabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.)

Verdrahtung



VORSICHT!

Das Gehäuse muss geerdet werden.

1. Die Gehäuseabdeckung vom Gerät entfernen.

2. Das Kommunikationsmodul vom Anschlusskasten entfernen. Die externen Leitungen an die entsprechenden Klemmen der Geräteklemmleiste anschließen. (Die Lage der Klemmleiste ist in Abbildung 3-4, die Klemmleistenkennzeichnung in Abbildung 3-7 angegeben.) Der IDCSC-Eingang besteht aus einem Schalter mit Schließerkontakten mit einem in Reihe geschalteten 3,3-kOhm-Widerstand und einem EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum Schalter geschaltet ist.

HINWEIS
An beiden IDCSC-Eingängen muss jeweils ein EOL (Endabschluss)-Widerstand installiert werden (einschließlich nicht verwendeter Eingänge). Die Leitungsimpedanz darf 500 Ohm nicht überschreiten. In Reihe zum Schalter muss ein 3,3-kOhm-Widerstand installiert werden. Die korrekte Funktion ist nur gewährleistet, wenn nur ein Schalter pro Eingang angeschlossen wird.

3. Die Verdrahtung überprüfen, um zu gewährleisten, dass ALLE Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt worden sind.

4. Das Kommunikationsmodul in das Gerätegehäuse einbauen.

5. Den O-Ring des Gehäuses auf guten Zustand überprüfen. Den O-Ring und die Gewinde der Gehäuseabdeckung schmieren, um die Installation und die spätere Entfernung der Abdeckung zu erleichtern.

HINWEIS
Als Schmiermittel wird ein silikonfreies Fett empfohlen, das von Detector Electronics angeboten wird.

HINWEIS
Das Flachbandkabel muss ordnungsgemäß angeschlossen sein.

6. Die Knotenadresse des Geräts einstellen. (Siehe „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in diesem Abschnitt.)

7. Die Abdeckung auf das Gehäuse aufsetzen und handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.

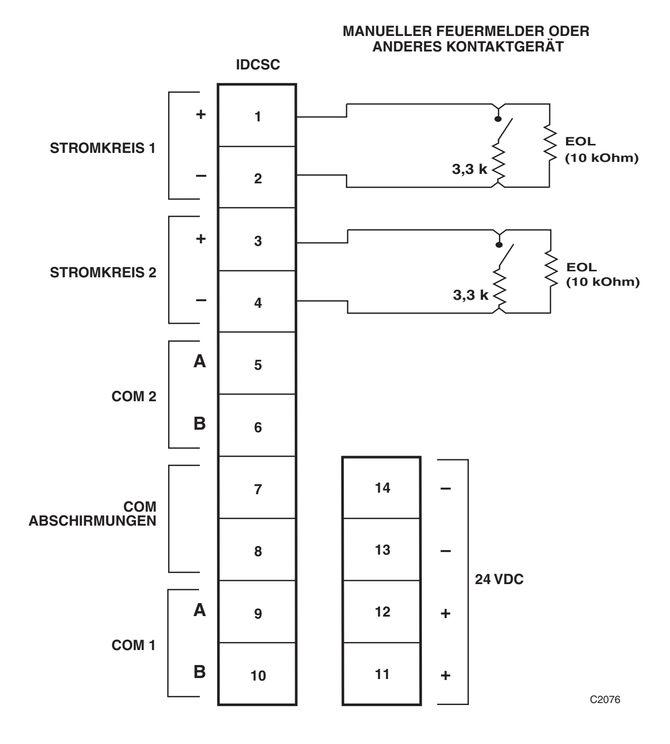


Abbildung 3-7 - IDCSC-Klemmenkennzeichnung

INSTALLATION EQ3XXX-KONTROLLER

In den folgenden Abschnitten ist die ordnungsgemäße Installation und Konfiguration des EQ3XXX-Kontrollers beschrieben.

GEHÄUSEANFORDERUNGEN

Der Kontroller muss ordnungsgemäß in einem passenden Gehäuse eingebaut werden, das für den Standort ausgelegt ist. Das Gehäuse muss ausreichend Platz für den Einbau und die Verdrahtung des Kontrollers bieten sowie den Erdungsleitungsanschluss ermöglichen. Das Gehäuse muss entweder mit einem kodierten Schloss ausgestattet oder mit einem Spezialwerkzeug zugänglich sein. Das Gehäuse muss für den Temperaturbereich des Standorts zuzüglich des durch die im Gehäuse installierten Geräte verursachten Temperaturanstiegs ausgelegt sein. Das Gehäuse muss für die zu installierenden elektrischen Geräte ausgelegt sein.

HINWEIS
Der Kontroller und das Gehäuse müssen geerdet werden.

An normalen Standorten, wo der Zugang für die Bedienung der Geräte erforderlich ist, muss das Gehäuse von der Vorderseite zugänglich sein und aus kaltgewalztem Stahl mit Blechdicke 16 bestehen. Das Türschlosssystem muss mit mehreren verschiedenen Schlüsseln für den Zugang bedient werden können. Der Zugang zum Gehäuse muss mit einem Schlüssel für autorisierte Personen und einem Schlüssel für eine verantwortliche Person möglich sein. Das Gehäuse muss ein Fenster zum Ablesen der Textanzeige und der LED-Anzeigen des Kontrollers enthalten.

HINWEIS
Das ausgewählte Gehäuse muss allen geltenden Vorschriften und Anforderungen entsprechen.

HINWEIS
Das Störungssignal muss sich in einem Bereich befinden, wo es gut hörbar ist.

Für explosionsgefährdete klassifizierte Standorte ist ein entsprechendes explosionsgeschütztes Gehäuse erforderlich. Es wird empfohlen, die Bedienungsschalter im Gehäuse zu installieren. Dadurch wird die Notwendigkeit der Verringerung der Sicherheitseinstufung für die Bedienung des Kontrollers vermieden. Gemäß den entsprechenden Vorschriften müssen für bestimmte Betriebsabläufe Schlüsselschalter vorhanden sein. Das Gehäuse muss ein entsprechendes Fenster enthalten, damit der Bediener die Textanzeige und die LED-Anzeigen sehen kann.

HINWEIS
Falls das Gehäuse nicht mit einem kodierten Schloss ausgestattet ist, muss es mit einem Spezialwerkzeug zugänglich sein.

Det-Tronics bietet für explosionsgefährdete Bereiche verschiedene (gemäß FM/CSA/ATEX/CE) zugelassene Gehäuse mit eingebauten Eagle Quantum Premier-Geräten. Weitere Informationen dazu können bei Det-Tronics angefordert werden.

MONTAGE

Der Kontroller ist für die direkte Schalttafelmontage und die (optionale) DIN-Schienen-Montage konzipiert. Die Montageabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.

HINWEIS
Klemmen für die DIN-Schienen-Montage sind verfügbar, müssen aber bei der Bestellung spezifiziert werden.

HINWEIS
Zwischen dem Kontroller und in der Nähe befindlichen Geräten muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden, um ausreichend Platz für die Verdrahtung und Belüftung zu gewährleisten.

KARTE MIT SERIELLER SCHNITTSTELLE

Für den EQP-Kontroller wird eine optionale Karte mit serieller Schnittstelle angeboten. Details zu den elektrischen Anschlüssen sind in den Abbildungen 3-8 und 3-9 angegeben.

VERDRAHTUNG

Leistungsverdrahtung



VORSICHT!

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss die Eingangsspannung am Kontroller mindestens 18 VDC betragen.

Es müssen unbedingt sowohl der Leitungsquerschnitt als auch die Entfernung zwischen dem Kontroller und der Spannungsversorgung berücksichtigt werden. Je größer die Entfernung zwischen dem Kontroller und der Spannungsversorgung ist, desto größer muss der Durchmesser der Leistungsverdrahtung sein, um eine Mindestspannung von 18 VDC am Kontroller zu gewährleisten.



WICHTIG!

Damit ein ordnungsgemäßer Betrieb der Geräte möglich ist, muss die am Gerät gemessene Eingangsspannung innerhalb des für dieses Gerät im Abschnitt „Spezifikationen" in dieser Betriebsanleitung angegebenen Bereichs liegen.

Elektrische Anschlüsse

In Abbildung 3-8 ist die Lage der Verdrahtungsanschlüsse am Kontroller-Modul dargestellt. In Abbildung 3-9 sind die einzelnen Klemmen angegeben.

Anschluss P1, Klemmen 1 bis 4 - 24 VDC Eingangsspannung

Die Spannungsversorgung ist an die Klemmen 1 und 2 des Kontrollers anzuschließen. Die Klemmen 3 und 4 müssen ebenfalls an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Wenn Kontroller und Stromversorgungen in separaten NRTL-Gehäusen installiert sind, dann sind zwei Spannungsversorgungskabel von zwei Verteilungsstromkreisen erforderlich, damit der Kontroller weiter funktioniert und einen Störungszustand signalisiert, wenn eines der Kabel ausfallen sollte. Der Stromkreis muss gegen physikalische Schäden geschützt sein.

Die Abschirmungen der Spannungsversorgungskabel müssen mit der Gehäuseerde verbunden werden.

P12: KLEMMEN 66 BIS 68 - ANSCHLUSS 4
RS-232 MODBUS-RTU-MASTER/SLAVE
P11: KLEMMEN 63 BIS 65 - ANSCHLUSS 3
RS-232 MODBUS-RTU-MASTER/SLAVE
ODER S3-KONFIGURATION
P10: KLEMMEN 60 BIS 62 - ANSCHLUSS 2
RS-485 MODBUS-RTU-MASTER/SLAVE
P13: HIGH SPEED SERIAL LINK (HSSL) RS-232
(NUR FÜR REDUNDANZZWECKE)
KARTE FÜR SERIELLE KOMMUNIKATION
(OPTIONAL)
CONTROLNET-BNC-STECKVERBINDER B
CONTROLNET-BNC-STECKVERBINDER A
DET-TRONICS
EAGLE QUANTUM PREMIER
Safety System Controller
Eagle Quantum Premier
Time & Date
Fire Alarm
Trouble
Inhibit
Power
High Gas
Cntrl Flt
Out Inhibit
Supr
Low Gas
Lon Fault
Ack
Silence
Cancel
Enter
Next
Previous
Reset
Acknowledge
Silence
P9: KLEMMEN 57 BIS 59
RS-232 S3-KONFIGURATIONSANSCHLUSS
P8: KLEMMEN 54 BIS 56 - ANSCHLUSS 1
RS-485 MODBUS-RTU-MASTER/SLAVE
P7: KLEMMEN 48 BIS 53
LON-ANSCHLÜSSE
E2105
P6: KLEMMEN 45 BIS 47
FEHLERRELAIS (ÖFFNERKONTAKT)
P5: KLEMMEN 33 BIS 44
RELAIS 5 BIS 8
P4: KLEMMEN 21 BIS 32
RELAIS 1 BIS 4
P3: KLEMMEN 13 BIS 20
DIGITALE EINGÄNGE 5 BIS 8
P2: KLEMMEN 5 BIS 12
DIGITALE EINGÄNGE 1 BIS 4
P1: KLEMMEN 1 BIS 4
24 VDC EINGANGSSPANNUNG

Abbildung 3-8 - Lage der Klemmleisten am EQP-Kontroller

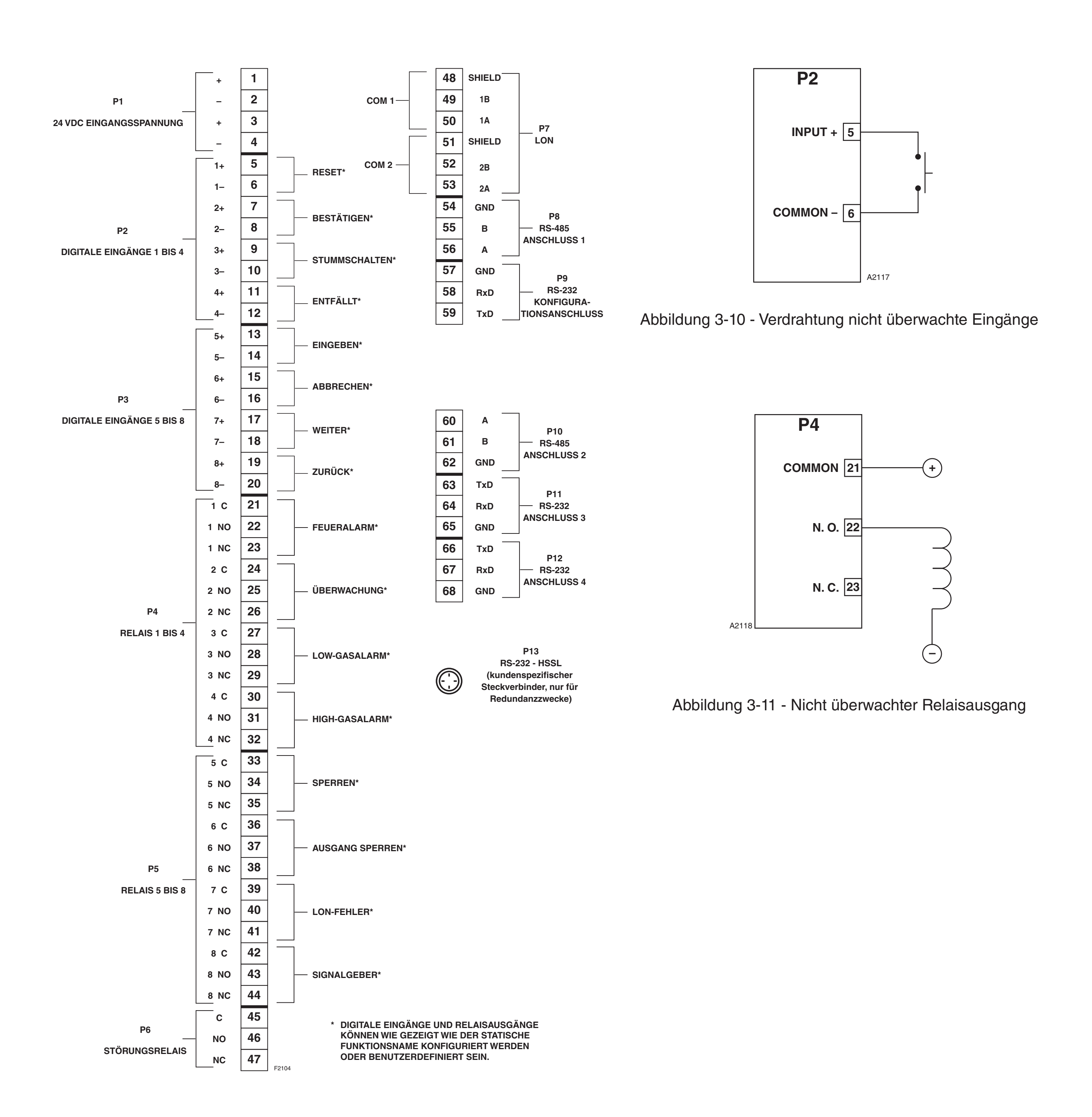


Abbildung 3-10 - Verdrahtung nicht überwachte Eingänge

Abbildung 3-11 - Nicht überwachter Relaisausgang

Abbildung 3-9 - Anschlussklemmenkennzeichnung des EQP-Kontrollers

Anschluss P2, Klemmen 5 bis 12 -
Nicht überwachte digitale Eingangskanäle 1 bis 4

Anschluss P3, Klemmen 13 bis 20 -
Nicht überwachte digitale Eingangskanäle 5 bis 8

Ein Beispiel ist in Abbildung 3-10 dargestellt. In Abbildung 3-10 ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 2 bis 8.

Anschluss P4, Klemmen 21 bis 32 -
Nicht überwachte Relaisausgangskanäle 1 bis 4

Anschluss P5, Klemmen 33 bis 44 -
Nicht überwachte Relaisausgangskanäle 5 bis 8

Ein Beispiel ist in Abbildung 3-11 dargestellt. In Abbildung 3-11 ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 2 bis 8.

HINWEIS

Die Kanal-Software-Konfigurationen enthalten alle Panel-Anzeigefunktionen für die automatische Nachbildung der Bedienfeldanzeigen des Kontrollers.

Anschluss P6, Klemmen 45, 46 und 47 -
Störungsrelais

Das Störungsrelais kann nicht konfiguriert werden. Im Normalzustand ist die Relaisspule erregt. Der Schließerkontakt (Klemmen 45-46) ist geschlossen, der Öffnerkontakt (Klemmen 45-47) ist geöffnet. Im Störungszustand ist die Relaisspule nicht erregt.

Anschluss P7, Klemmen 48 bis 53 -
LON-Signalisierungsleitungsstromkreis-Klemmen

Die LON-Schleife ist so verdrahtet, dass der LON-Anschluss COM 1 des Kontrollers mit dem Anschluss COM 2 des Feldgeräts verbunden ist. Der Anschluss COM 1 des Feldgeräts ist mit dem Anschluss COM 2 des nächsten Geräts verbunden. Das setzt sich bis zum letzten Feldgerät der Schleife fort. Der Anschluss COM 1 des letzten Feldgeräts wird dann mit dem Anschluss COM 2 des Kontrollers verbunden. Die LON-Polaritäten A und B müssen in der gesamten Schleife beibehalten werden (d. h. zwischen den Geräten sind jeweils A mit A und B mit B zu verbinden).

Anschluss-Pinbelegung (Klemmleiste mit sechs Klemmen)

48 - COM 1 Abschirmungsanschluss
49 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
50 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
51 - COM 2 Abschirmungsanschluss
52 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
53 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

HINWEIS

Die Lage der Abschlusssteckbrücken ist in Abbildung 3-12 dargestellt.

Steckbrücke P25 – LON COM 1 Abschluss

1-2 COM 1 abgeschlossen (Werkseinstellung)
2-3 COM 1 nicht abgeschlossen (Redundanz)

Steckbrücke P26 – LON COM 2 Abschluss

1-2 COM 2 abgeschlossen (Werkseinstellung)
2-3 COM 2 nicht abgeschlossen (Redundanz)

Anschluss P8, Klemmen 54, 55 und 56, Anschluss 1
RS-485 Modbus-RTU-Master/Slave

Über auf den Kontroller geladene Konfigurationsdaten werden die Datenübertragungsgeschwindigkeit der seriellen Schnittstelle, die Paritätsprüfung der seriellen Schnittstelle und die Modbus-Geräteadresse konfiguriert. Per Software können die Datenübertragungsgeschwindigkeiten 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600 und 115.200 ausgewählt werden. Für die Parität ist per Software die Auswahl von „None“ (Keine), „Odd“ (Ungeradzahlig) oder „Even“ (Geradzahlig) möglich. Der Kontroller verwendet acht Datenbits mit einem Stoppbit.

Anschluss-Pinbelegung (Klemmleiste mit drei Klemmen)

54 - GND
55 - B
56 - A

Steckbrücke P27 – RS-485 Abschlusssteckbrücke

1-2 Nicht abgeschlossen
2-3 Abgeschlossen mit 121 Ohm (Werkseinstellung)
Transceiver-Eingangsimpedanz: 68 kOhm

Anschluss P9, Klemmen 57, 58 und 59 -
Serielle Schnittstelle RS-232 oder S3-Konfigurationsanschluss

Über auf den Kontroller geladene Konfigurationsdaten werden die Datenübertragungsgeschwindigkeit der seriellen Schnittstelle und die Paritätsprüfung der seriellen Schnittstelle konfiguriert. Per Software können die Datenübertragungsgeschwindigkeiten 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600 oder 115.200 ausgewählt werden (die Werkseinstellung ist 115.200). Für die Parität ist per Software die Auswahl von „None“ (Keine), „Odd“ (Ungeradzahlig) oder „Even“ (Geradzahlig) möglich. Der Kontroller verwendet acht Datenbits mit einem Stoppbit.

Anschluss-Pinbelegung (Klemmleiste mit drei Klemmen)

57 - GND
58 - RXD
59 - TXD

Anschluss P10, Klemmen 60, 61 und 62, Anschluss 2 –
RS-485 Modbus-RTU-Master/Slave

Über auf den Kontroller geladene Konfigurationsdaten werden die Datenübertragungsgeschwindigkeit der seriellen

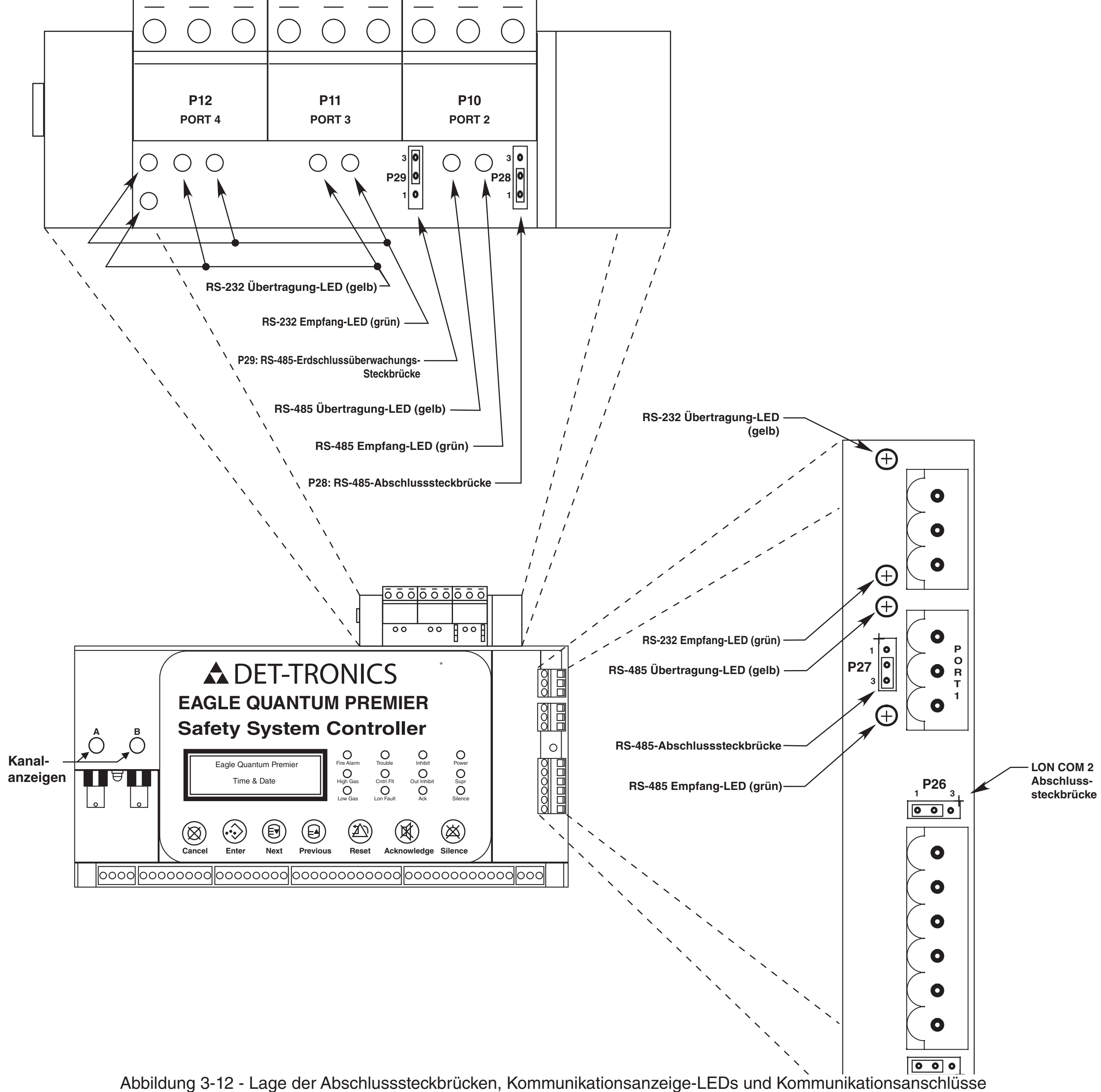


Abbildung 3-12 - Lage der Abschlusssteckbrücken, Kommunikationsanzeige-LEDs und Kommunikationsanschlüsse

Schnittstelle, die Paritätsprüfung der seriellen Schnittstelle und die Modbus-Geräteadresse konfiguriert. Per Software können die Datenübertragungsgeschwindigkeiten 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 oder 230.400 ausgewählt werden. Für die Parität ist per Software die Auswahl von „None“ (Keine), „Odd“ (Ungeradzahlig) oder „Even“ (Geradzahlig) möglich. Der Kontroller verwendet acht Datenbits mit einem Stoppbit.

Anschluss-Pinbelegung (Klemmleiste mit drei Klemmen)

60 - A
61 - B
62 - GND

Steckbrücke P28 – RS-485 Abschlusssteckbrücke

1-2 Abgeschlossen mit 121 Ohm (Werkseinstellung)
2-3 Nicht abgeschlossen
Transceiver-Eingangsimpedanz: 68 kOhm

Steckbrücke P29 – RS-485 Erdschlussüberwachung

1-2 Aktiviert
2-3 Deaktiviert (Werkseinstellung)

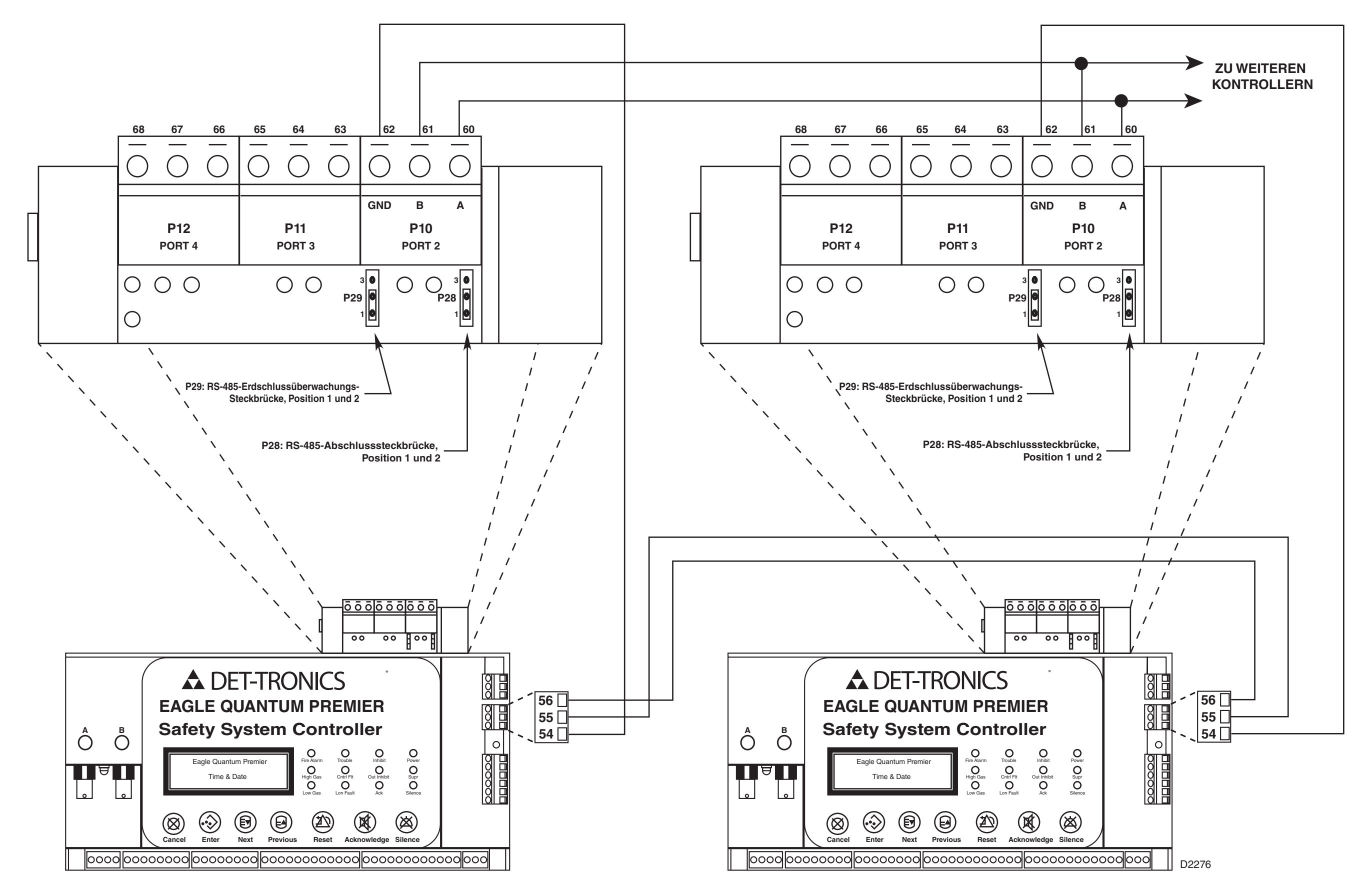


Abbildung 3-13 - Kommunikation zwischen den Kontrollern mit Klasse-A-Signalisierungsleitungsstromkreis-Klassifizierung gemäß NFPA 72

Die Übertragung von sicherheitskritischen Informationen zwischen Kontrollern ist über Anschluss 2 möglich. Die Benutzerlogik kann alle Alarm-, Störungs- und Überwachungsinformationen zwischen den Kontrollern übertragen. Zur Überprüfung der SLC-Integrität müssen in der Benutzerlogik Watchdog-Timer implementiert werden. Die Meldungsanforderungen können bei der zuständigen örtlichen Behörde eingesehen werden.

KOMMUNIKATION ZWISCHEN DEN KONTROLLERN

Kommunikation zwischen den Kontrollern (SLC485) mit Signalisierungsleitungsstromkreis-Klassifizierung Klasse B oder X gemäß NFPA 72

Um bis zu 12 Kontroller zusammenschalten und Sicherheitsinformationen zwischen den Kontrollern übertragen zu können, muss die Kommunikationsverbindung als Signalisierungsleitungsstromkreis gemäß NFPA 72 klassifiziert werden. Bei der optionalen Karte mit serieller Schnittstelle ist Anschluss 2 (Stecker 10) eine serielle RS-485-Verbindung mit Erdschlussüberwachung.

Um die Anforderungen an den Signalisierungsleitungsstromkreis (Klasse B oder Klasse X) erfüllen zu können, sind für den ordnungsgemäßen Betrieb folgende Konfigurationen erforderlich:

- Alle Kontroller müssen mit der optionalen Karte mit serieller Schnittstelle ausgestattet sein.
- Die Abschlusssteckbrücke P28 muss bei allen Kontrollern auf „Abschluss“ (Position 1-2) eingestellt sein.
- Die Erdschlussüberwachungs-Steckbrücke P29 muss bei allen Kontrollern auf „Aktiviert“ (Position 1-2) eingestellt sein.
- Bei Klasse X sind die Klemmen A (Nr. 56) und B (Nr. 55) zwischen den Kontrollern zu verbinden. Die Klemmen A (Nr. 60) und B (Nr. 61) zwischen den Kontrollern sind mit einer anderen Kabelführung zu verbinden. An allen Kontrollern sind GND (Nr. 54) und GND (Nr. 62) zu verbinden.
- Bei Klasse B sind die Klemmen A (Nr. 60) und B (Nr. 61) zwischen den Kontrollern zu verbinden. GND (Klemme Nr. 62) darf nicht angeschlossen werden.

Verdrahtungsdetails sind in Abbildung 3-13 angegeben.

Hinweis 1: Für eine ordnungsgemäße Kommunikation ist eine maximale Baudrate von 56,7 kbit/s oder 115,2 kbit/s erforderlich.

Hinweis 2: Informationen zur Konfigurationseinrichtung können beim Hersteller angefordert werden.

Hinweis 3: Die maximale SLC485-Länge darf bei Kupferleitung 1000 Meter nicht überschreiten.

Kommunikation zwischen den Kontrollern mit Glasfaserverbindung, Signalisierungsleitungsstromkreis-Klassifizierung Klasse B oder X gemäß NFPA 72

Über eine Glasfaserverbindung können bis zu 12 einzelne EQP-Kontroller oder redundante Paare von EQP-Kontrollern miteinander verbunden werden. Diese Kommunikationsverbindung ist als Signalisierungsleitungsstromkreis gemäß NFPA 72 klassifiziert, um Sicherheitsinformationen zwischen den Kontrollern übertragen zu können.

Tabelle 3-9 - Zugelassene unterstützte Medienkonverter für die Glasfaserverbindung

Hersteller	Modellnummer	Beschreibung
Moxa (www.moxa.com)	TCF-142-S	Glasfaserumsetzer RS-485 auf Monomode
Phoenix Contact	PSI-MOS-RS485W2/FO	Glasfaserumsetzer RS-485 auf Multimode

Die Glasfaserverbindung enthält Medienkonverter für die Umsetzung Kupferkabel auf Lichtwellenleiter. Der Konverter muss sich im gleichen Gehäuse wie der Kontroller befinden und kann keine Erdschlussüberwachung enthalten. Die zugelassenen unterstützten Konverter sind in Tabelle 3-9 angegebenen. Das optische Budget der Verbindung für die aufgeführten Glasfaserkonverter beträgt 10 dB.

WARNUNG

Die Glasfaserkonverter müssen gemäß NFPA 72 im gleichen Gehäuse wie die Kontroller montiert werden.

Der Medienkonverter kann an einen der beiden RS-485-Kommunikationsanschlüsse des EQP-Kontrollers (Anschluss 1 oder 2) angeschlossen werden. Abbildung 3-14 zeigt einen typischen Verdrahtungsanschluss der Klasse B (Monomode) zwischen zwei EQP-Kontrollern in einer redundanten Konfiguration über Anschluss 1. Hinweis: Wenn Anschluss 2 bevorzugt wird, muss die optionale Karte mit serieller Schnittstelle erworben werden.

Abbildung 3-15 zeigt einen typischen Verdrahtungsanschluss der Klasse X (Monomode).

Abbildung 3-16 zeigt einen typischen Verdrahtungsanschluss der Klasse X für Phoenix (Multimode).

Weitere Informationen zur Auswahl und Installation von Glasfasermedien können beim Kundendienst von Det-Tronics angefordert werden.

Die maximale Länge einer bestimmten Glasfaserverbindung bei gegebenem optischen Budget wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{Faserlänge} = \frac{[\text{optisches Budget}] - [\text{Verbindungsverlust}]}{[\text{Faserverlust/km}]}$$

wobei der Verbindungsverlust die Anzahl der Endverbinder, die Spleiße und die Sicherheitsspanne enthält.

Beispiel: Optisches Budget der Verbindung: 10 dB
Kabeldämpfung: 0,4 dB/km
2 Steckverbinder: (1 Steckverbinder an jedem Ende) mit jeweils 0,5 dB
Sicherheitsspanne: max. 3,0 dB

$$\text{Max. Länge} = \frac{10 - (2 \times 0{,}5) - 3{,}0 = 15\ \text{km}}{0{,}4}$$

Anschluss P11, Klemmen 63, 64 und 65, Anschluss 3 – RS-232 Modbus-RTU-Master/Slave oder S3-Konfigurationsanschluss (nicht isoliert)

Über auf den Kontroller geladene Konfigurationsdaten werden die Datenübertragungsgeschwindigkeit, die Paritätsprüfung und die MODBUS-Geräteadresse der seriellen Schnittstelle konfiguriert. Per Software können die Datenübertragungsgeschwindigkeiten 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 oder 230.400 ausgewählt werden. Für die Parität ist per Software die Auswahl von „None“ (Keine), „Odd“ (Ungeradzahlig) oder „Even“ (Geradzahlig) möglich. Der Kontroller verwendet acht Datenbits mit einem Stoppbit.

Anschluss-Pinbelegung (Klemmleiste mit drei Klemmen)

63 - TXD
64 - RXD
65 - GND

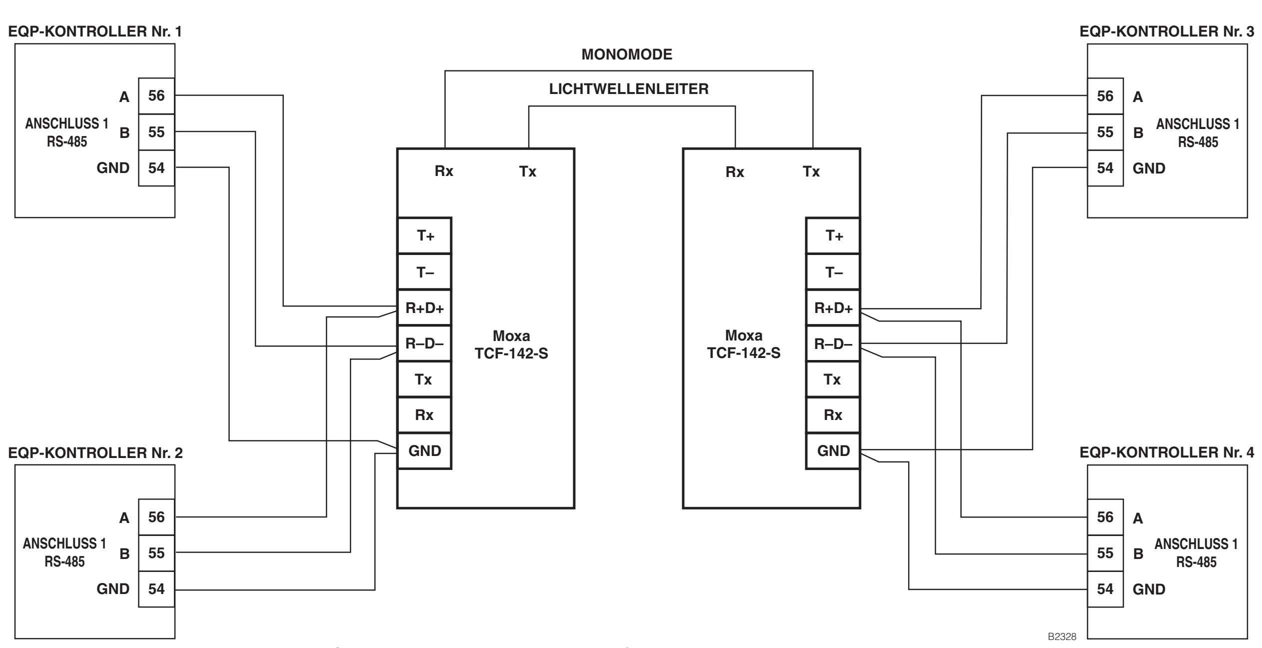


Abbildung 3-14 - Glasfaserverbindung Kontroller/Kontroller, zugelassen gemäß NFPA 72, Klasse B

MONOMODE
LICHTWELLENLEITER
Rx
Tx
Rx
Tx
T+
T–
R+D+
R–D–
Tx
Rx
GND
Moxa
TCF-142-S
EQP-KONTROLLER Nr. 1
A 60
ANSCHLUSS 2
RS-485
B 61
GND 62
A 56
ANSCHLUSS 1
RS-485
B 55
GND 54
EQP-KONTROLLER Nr. 2
60 A
61 B
ANSCHLUSS 2
RS-485
62 GND
56 A
55 B
ANSCHLUSS 1
RS-485
54 GND
B2371

Abbildung 3-15 - Glasfaserverbindung Kontroller/Kontroller, zugelassen gemäß NFPA 72, Klasse X

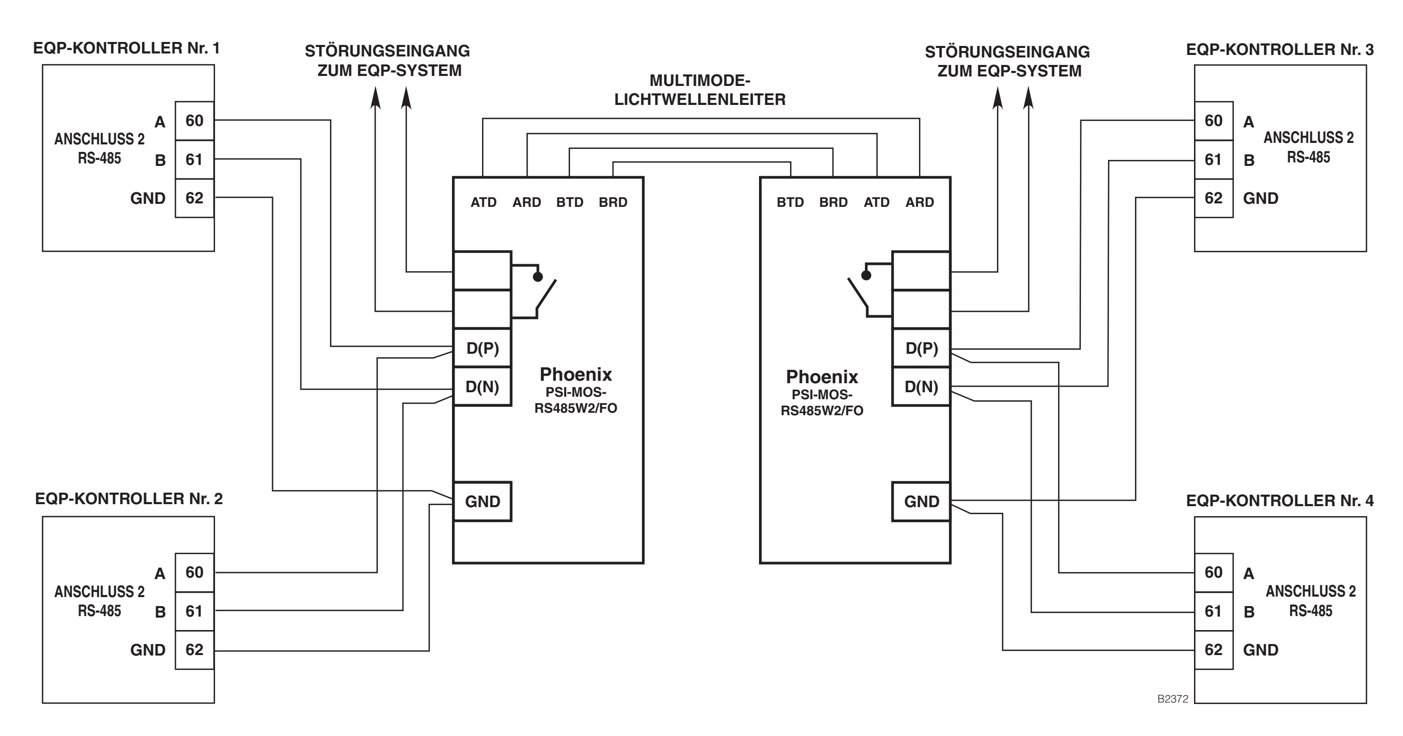


Abbildung 3-16 - Glasfaserverbindung Kontroller/Kontroller, zugelassen gemäß NFPA 72, Klasse X

Anschluss P12, Klemmen 66, 67 und 68, Anschluss 4 – RS-232 Modbus-RTU-Master/Slave (nicht isoliert)

Über auf den Kontroller geladene Konfigurationsdaten werden die Datenübertragungsgeschwindigkeit, die Paritätsprüfung und die MODBUS-Geräteadresse der seriellen Schnittstelle konfiguriert. Per Software können die Datenübertragungsgeschwindigkeiten 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 oder 230.400 ausgewählt werden. Für die Parität ist per Software die Auswahl von „None“ (Keine), „Odd“ (Ungeradzahlig) oder „Even“ (Geradzahlig) möglich. Der Kontroller verwendet acht Datenbits mit einem Stoppbit.

Anschluss-Pinbelegung (Klemmleiste mit drei Klemmen)
66 - TXD
67 - RXD
68 - GND

Anschluss P13 - Serieller RS-232-Hochgeschwindigkeitsanschluss

Dieser Anschluss ist ausschließlich für die Verbindung zwischen den für die Redundanz erforderlichen Kontrollern vorgesehen. Der Anschluss wird automatisch konfiguriert.

KONFIGURATION

Software-definierte Adressen

Die Det-Tronics Safety System Software (S3) wird mit den dem Kontroller zugewiesenen Adressen programmiert, nachdem die Konfigurationsdatei auf den Kontroller geladen wurde. Mit den Adressen werden die LON-Adresse des Kontrollers, die Modbus-Slave-Adresse und die Adresse der optionalen ControlNet-Karte definiert und konfiguriert. Jedem LON-Gerät muss eine eindeutige Kennnummer zugeordnet werden. Diese Kennnummer muss eine Zonenbezeichnung aufweisen, die auf der Anzeige des Kontrollers angezeigt wird, wenn sich das Gerät im Alarmzustand befindet.

INSTALLATION REDUNDANTER EQ3XXX-KONTROLLER

Die redundanten Kontroller müssen mit den folgenden Optionen für die korrekte Installation erworben werden:

- Serielle Karte
- Serielles Hochgeschwindigkeitskabel
- LON-Abschlussmodule (2).

GEHÄUSEANFORDERUNGEN

Die redundanten Kontroller müssen im gleichen Gehäuse nebeneinander angeordnet werden (Verbindungskabel mit 1,2 Metern Länge).

MONTAGE

Die Kontroller sind für die direkte Schalttafelmontage und die DIN-Schienen-Montage konzipiert. Die Montageabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.

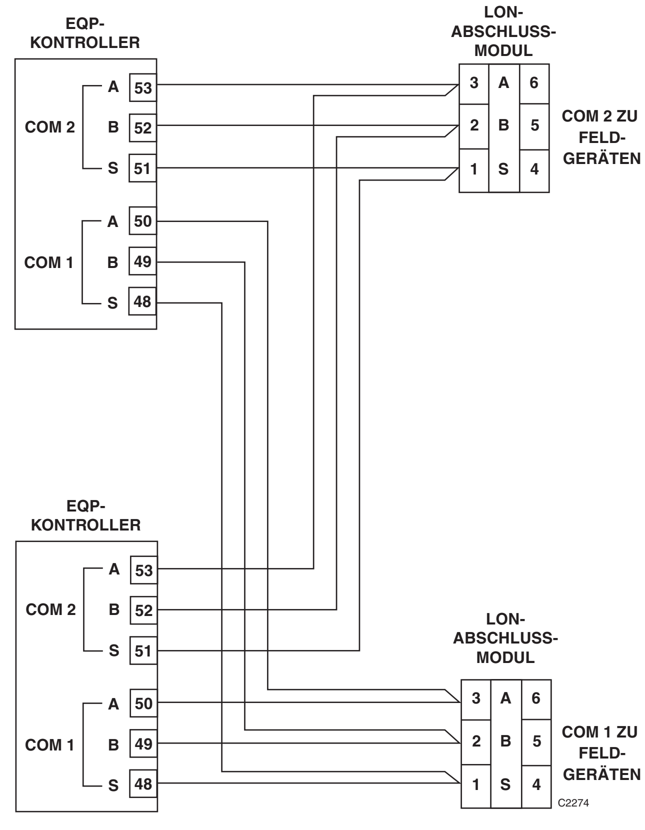


Abbildung 3-17 - LON-Verbindung für redundante EQP-Kontroller

VERDRAHTUNG

Die redundanten Kontroller werden außer der LON-Verdrahtung und der speziellen seriellen Hochgeschwindigkeitsverbindung (weiter unten definiert) wie einzelne Kontroller verdrahtet. Allgemeine Installationsdetails finden Sie unter „Installation EQ3XXX-Kontroller“.

LON-VERDRAHTUNG

Das LON muss an beide redundanten Kontroller angeschlossen werden, um den korrekten Betrieb zu gewährleisten. Wie in Abbildung 3-17 gezeigt, sind für die Installation zwei LON-Abschlussmodule erforderlich.

HIGH SPEED SERIAL LINK (HSSL)

Die redundanten Kontroller werden über eine spezielle serielle Hochgeschwindigkeitsverbindung miteinander verbunden. Diese Verbindung besteht aus einem vorgefertigten Kabel mit einem kundenspezifischen Steckverbinder für die einfache Handhabung. Redundante Kontroller werden mit dem HSSL-Kabel automatisch adressiert. Ein Kabelende wird mit „Primary“ (Primär) bezeichnet. Dem primären Kontroller ist Adresse 1, dem sekundären Kontroller Adresse 2 zugeordnet. Wenn beide Kontroller gleichzeitig eingeschaltet werden, ist der primäre Kontroller standardmäßig der Master.

KONFIGURATION

S3-Konfiguration

Die S3-Konfigurationssoftware dient zur Konfiguration der redundanten Kontroller. Auf dem Konfigurationsbildschirm des Kontrollers muss ein Kontrollkästchen aktiviert und die Konfiguration auf die Kontroller geladen werden.

**WICHTIG**

Wenn die Kontroller nicht mit der S3-Konfigurationssoftware für Redundanz konfiguriert worden sind, kann keine Redundanz genutzt werden.

Kontroller-Adressen

Die LON-Adressen sind vorbestimmt und können nicht angepasst werden. Die Adressen 1 und 2 sind für eine redundante Kontroller-Konfiguration reserviert.

Modbus

Bei jedem Kontroller gelten für die Modbus-Anschlüsse die gleichen seriellen Einstellungen einschließlich Baudrate und Adresse. Im Standby-Modus befindliche Kontroller reagieren nicht auf Modbus-Meldungen und senden keine derartigen Meldungen aus. Dadurch ist bei Mehrpunktnetzwerken die transparente Umschaltung möglich. Bei Verwendung von RS-232 kann ein Relaisumschaltungsmechanismus verwendet werden.

ControlNet

Die ControlNet-Schnittstelle hat bei jedem Kontroller eine andere Adresse. Dadurch können beide Kontroller gleichzeitig im gleichen ControlNet-Netzwerk eingesetzt werden. Für den primären Kontroller wird die konfigurierte Adresse, für den Standby-Kontroller eine Adresse höher als beim primären Kontroller verwendet. In der angeschlossenen SPS muss mit der Anwendungslogik bestimmt werden, welcher Kontroller die korrekten Ausgangsinformationen liefert. Von der SPS gesendete Informationen müssen in beiden Premier-Kontrollern gespeichert werden.

INSTALLATION SPANNUNGSVERSORGUNG UND SPANNUNGSVERSORGUNGS-ÜBERWACHUNG DER SERIE EQ21XXPS

**WARNUNG!**

Bei der Installation der Spannungsversorgung oder der Batterien müssen IMMER alle Sicherheitshinweise und -anweisungen befolgt werden!

**WARNUNG!**

Bevor mit der Installation der Spannungsversorgung begonnen wird, muss überprüft werden, dass am AC-Hauptschalter keine Spannung anliegt!

**WICHTIG!**

Spannungsversorgungen erfordern einen unbehinderten Luftstrom für die ordnungsgemäße Kühlung.

MONTAGE

Die Spannungsversorgungsüberwachung ist in einem hierfür zugelassenem Gehäuse zu montieren. Informationen zu den Montageabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.

VERDRAHTUNG

**VORSICHT!**

Die Spannungsversorgung muss ordnungsgemäß geerdet werden! An die Gehäuseerde der Spannungsversorgungseinheit MUSS eine Erdungsleitung angeschlossen werden!

HINWEIS

Zwei der vier DIP-Schalter der Spannungsversorgungsüberwachung werden für die Auswahl eines geeigneten Fehlerwerts für die Installation verwendet. Siehe Abbildung 3-18. Wenn die Batterien mindestens 20 Sekunden lang einen Strom liefern, der über dem Schwellwert liegt, meldet die Einheit einen Fehler. Der Fehlerzustand wird gelöscht, wenn der Strom mindestens 20 Sekunden lang auf höchstens die Hälfte des Stromwerts sinkt. Die Stromwertauswahl basiert auf der Mindeststromaufnahme der angeschlossenen Geräte. Der ausgewählte Wert muss unter der effektiven Mindeststromaufnahme des Systems liegen.

1. Überprüfen, ob die Eingangsquelle die gleiche Spannung und Frequenz wie auf dem Typenschild der Spannungsversorgung angegeben hat.

2. Überprüfen, ob die Transformatoranzapfungen auf den korrekten AC-Eingang eingestellt sind. (Die Eingangsanzapfungseinstellung befindet sich im Gehäuse der Spannungsversorgung.)

3. Überprüfen, ob der Leitungsquerschnitt und die Sicherungen für die Spannungsversorgung für den auf dem Typenschild der Spannungsversorgung angegeben Strom dimensioniert sind.

HINWEIS

Nutzen Sie die mit dem Eagle Quantum-System mitgelieferte Betriebsanleitung des Spannungsversorgungsherstellers (siehe Dokumentation).

HINWEIS

Der erforderliche Überlaststrom beträgt in der Regel 15 % des Nennwerts.

J1: SPANNUNGSVERSORGUNG UND LON-VERDRAHTUNG

LON-ADRESSSCHALTER

J3: AC-EINGANG

ANSCHLUSS NR. 1

KLEMME J2-1 AN KLEMME B

KLEMME J2-2 AN KLEMME C

J2 + – 4 3 2 1

SCHALTER NR. 1

GELBE LED

ROTE LED

GRÜNE LED

ANSCHLUSS NR. 1

C1949

0,0005 OHM-SHUNT

J2: BATTERIEPRÜFPUNKTE

ANSCHLUSS NR. 1

SPANNUNGSVERSORGUNGSÜBERWACHUNGS-PLATINENBAUGRUPPE

ANSCHLUSS „C“

ANSCHLUSS „B“

EINSTELLUNGEN ALARMSTROMWERT-SCHALTER

ALARMWERT	1	2	3	4
200 mA	O	O	–	–
400 mA	X	O	–	–
800 mA	O	X	–	–
2 A	X	X	–	–

X = GESCHLOSSEN
O = OFFEN

HINWEIS: J2-KLEMMEN 3 UND 4 SIND MIT J1-KLEMMEN 7 UND 8 INTERN AUF DER PLATINE VERBUNDEN. J1-KLEMMEN 7 UND 8 SIND EBENFALLS MIT DEM BATTERIE-SCHUTZSCHALTER ÜBER DEN STROMVERTEILUNGSKREIS VERBUNDEN.

Abbildung 3-18 - Lage des Anschlusses und des Schalters der Spannungsversorgungsüberwachung

4. Die externen Leitungen an die entsprechenden Punkte der Spannungsversorgung anschließen. Die Lage der Klemmleisten ist in Abbildung 3-18, die Klemmleistenkennzeichnung in den Abbildungen 3-19 und 3-20 angegeben. Die 24-VDC-Spannungsversorgungsleitungen und das LON-Netzwerkkabel an die entsprechenden Punkte von J1 anschließen. (Redundante „+“-, „–“- und Abschirmungsklemmen sind intern verbunden.) Am Überwachungs-/Stromverteilungsgehäuse dürfen **keine** Abschirmungen geerdet werden. Die Abschirmungen sind zu isolieren, um Kurzschlüsse mit dem Gerätegehäuse oder mit anderen Leitern zu verhindern.

5. Ein zweiadriges Kabel zwischen dem AC-Eingang der Spannungsversorgung und den Klemmen 1 und 4 von J3 (AC-Eingangs-Klemmleiste der Spannungsversorgungsüberwachung) anschließen. Siehe Abbildung 3-20.

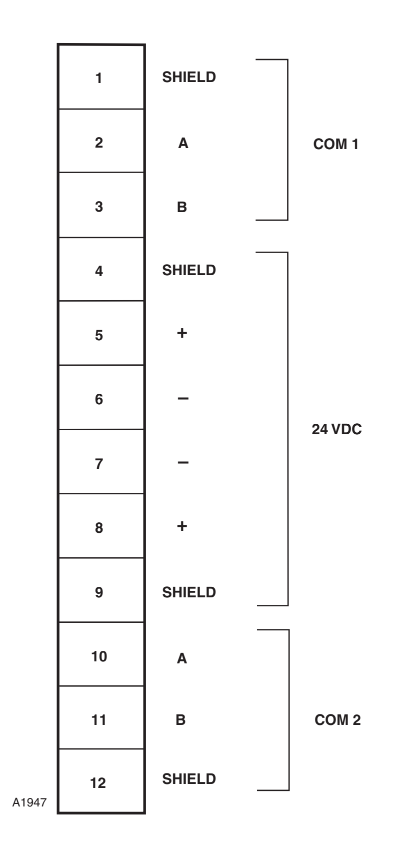


Abbildung 3-19 - J1: Klemmleiste Spannungsversorgung und LON

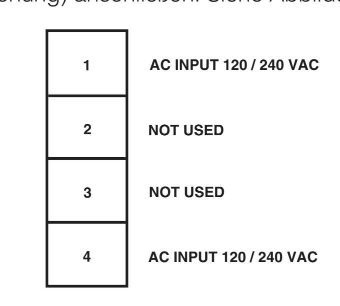


Abbildung 3-20 - J3: Anschluss AC-Eingang

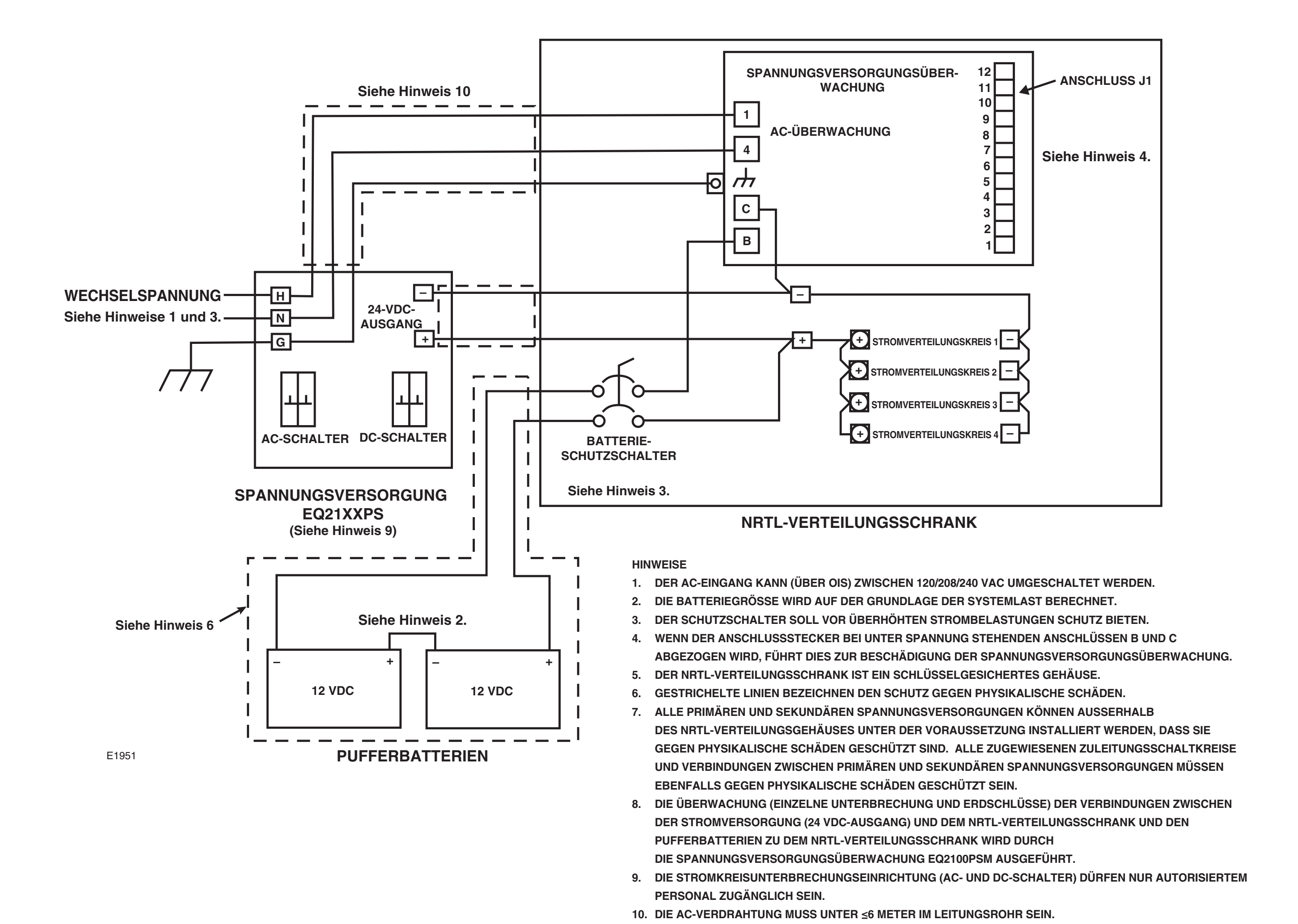


Abbildung 3-21 - Verdrahtungsanschlüsse für eine Spannungsversorgungsüberwachung, die Spannungsversorgung der Serie EQ21XXPS und die Pufferbatterien

6. Die „B“-Klemme der Spannungsversorgungsüberwachung mit dem negativen Anschluss (-) der Pufferbatterie verbinden. Einen korrekt dimensionierten Schutzschalter wie in Abbildung 3-21 gezeigt in den Batteriestromkreis einbauen. Wenn ein Schutzschalter verwendet wird, muss dieser für 130 % bis 250 % der Gesamtlast dimensioniert sein.

7. Die „C“-Klemme der Spannungsversorgungsüberwachung mit dem negativen Anschluss (-) der Spannungsversorgung verbinden.

8. Die Schutzschalter der Stromverteilung mit dem Ausgang der Spannungsversorgung verbinden. Die Schutzschalterdimensionierung muss zwischen 130 % und 250 % der Volllastnennwerte liegen.

9. Die Gerätenetzwerkadresse für die Spannungsversorgungsüberwachung einstellen.

HINWEIS

Zusätzliche Informationen finden Sie in der mit dem Eagle Quantum Premier-System mitgelieferten Betriebsanleitung des Spannungsversorgungsherstellers (siehe Dokumentation).

INBETRIEBNAHME

Schalten Sie die Spannungsversorgung ein, und warten Sie, bis sich die Spannung bei 27 Volt stabilisiert hat, bevor Sie den Batteriestromkreis schließen.

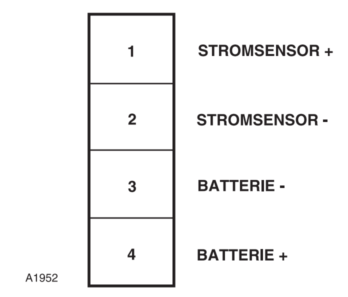


Abbildung 3-22 - J2: Batterieprüfpunkte

MESSEN DER BATTERIESPANNUNG UND DES LADESTROMS

Messen Sie die Batteriespannung an den Klemmen 3 und 4 der Klemmleiste J2. Siehe Abbildung 3-18 und 3-22.

Schließen Sie zum Messen des Batterieladestroms ein digitales Voltmeter an die Klemmen 1 und 2 der Klemmleiste J2 an. Das Voltmeter zeigt pro 2 A Strom 1 mV (0,001 V) an.

Strom in Ampere = Messgerätanzeige in mV x 2

Beispiel: Wenn 50 mV angezeigt werden, entspricht dies einem Ladestrom von 100 A.

INSTALLATION SPANNUNGSVERSORGUNGEN EQP2XX0PS(–X) UND REDUNDANZMODUL


WARNUNG!

Bei der Installation der Spannungsversorgung oder des Moduls müssen IMMER alle Sicherheitshinweise und -anweisungen befolgt werden!


WARNUNG!

Bevor mit der Installation der Spannungsversorgung begonnen wird, muss überprüft werden, dass am AC-Hauptschalter keine Spannung anliegt!


WICHTIG!

Spannungsversorgungen erfordern einen unbehinderten Luftstrom für die ordnungsgemäße Kühlung.

MONTAGE

Die Spannungsversorgung und das Redundanzmodul sind in einem hierfür zugelassenen Gehäuse zu montieren. Informationen zu den Montageabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung. Zusätzliche Installationsdetails und -anweisungen finden Sie in der mit dem EQP-System mitgelieferten Betriebsanleitung des Spannungsversorgungs- und Modulherstellers (siehe Dokumentation).

VERDRAHTUNG


VORSICHT!

Die Spannungsversorgung muss ordnungsgemäß geerdet werden! An die Erdungsklemme der Spannungsversorgungseinheit MUSS eine Erdungsleitung angeschlossen werden!

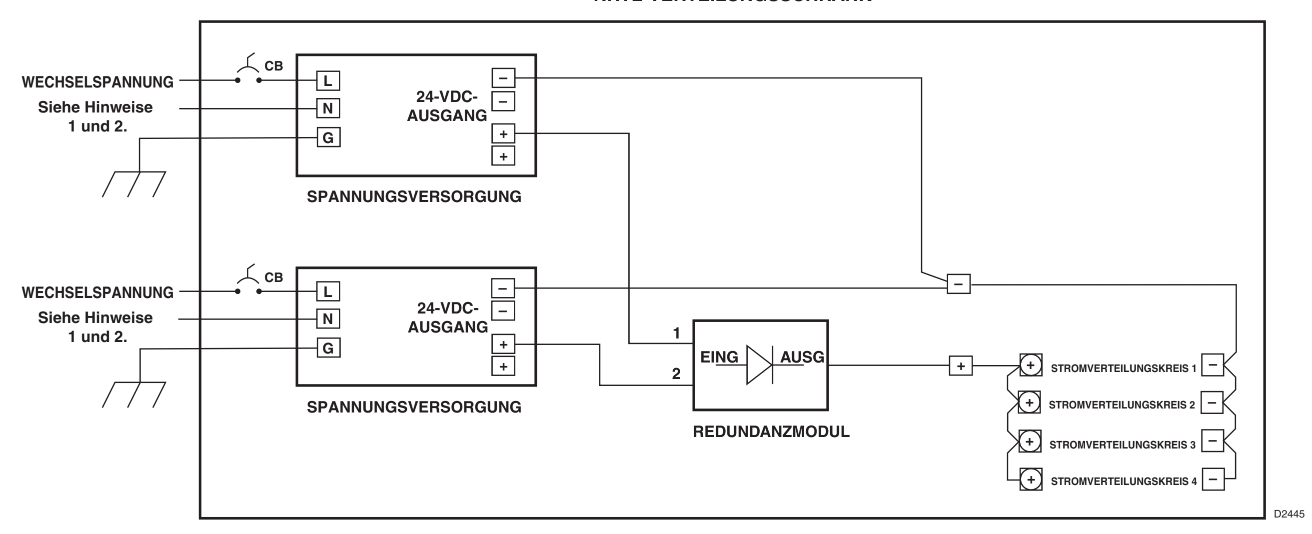
1. Die externen Leitungen an die entsprechenden Punkte der Spannungsversorgungen anschließen.

   Informationen zur Lage der Klemmen für EQP21X0PS(-X) finden Sie in Abbildung 3-23A.

   Informationen zur Lage der Klemmen für EQP2410PS(-P) finden Sie in Abbildung 3-23B.

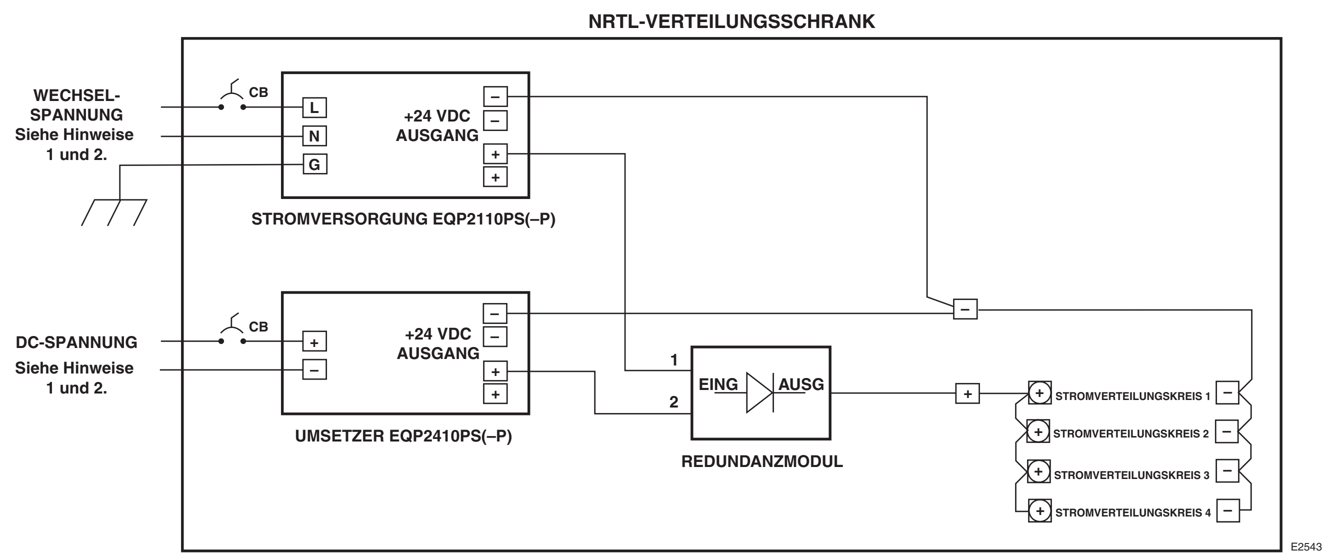
   Informationen zur Lage der Klemmen für EQP2120PS(-X) mit Umsetzer EQP2410PS(-P) finden Sie in Abbildung 3-23C.

2. Den 24-VDC-Ausgang an das Redundanzmodul anschließen. (Redundante „+“- und „–“-Spannungsversorgungsklemmen sind intern verbunden.)



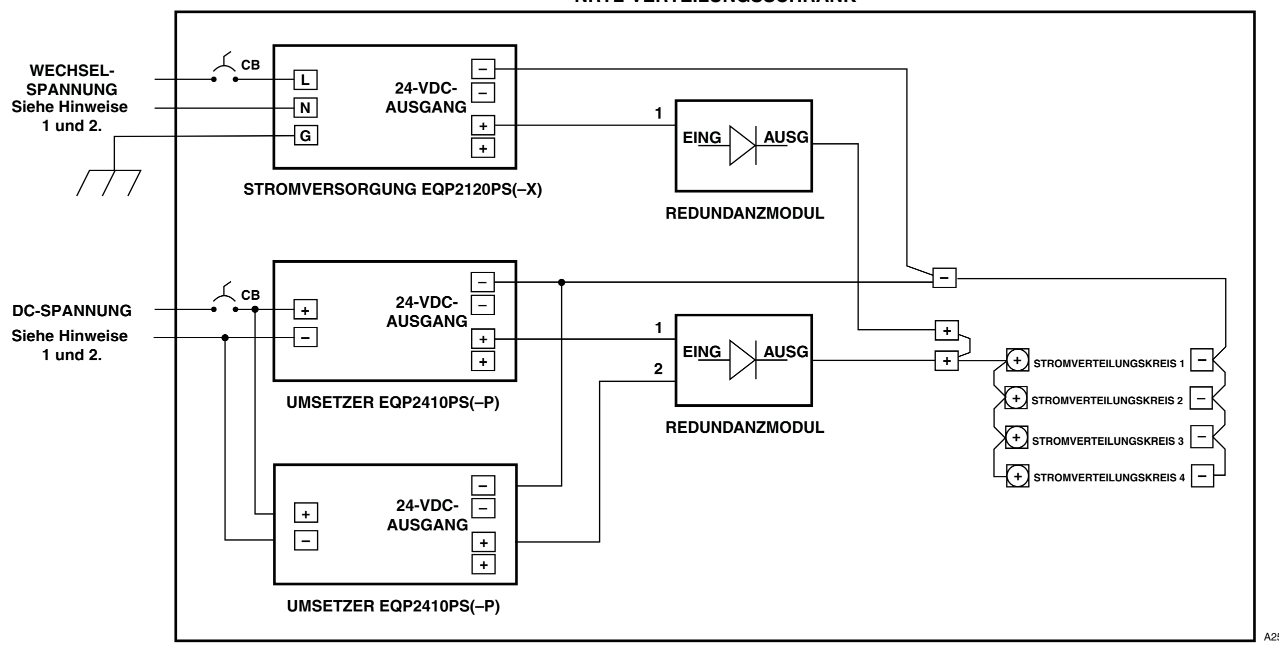
HINWEISE:
1. DER AC-EINGANG IST AUTOMATISCH UMSCHALTBAR ZWISCHEN 120 - 220 VAC, 60/50 HZ (VOM KUNDEN BEREITGESTELLT).
2. DIE PRIMÄRQUELLE DER EINGANGSVERSORGUNG IST MIT EINER SPANNUNGSVERSORGUNG UND DIE SEKUNDÄRQUELLE MIT DER ANDEREN SPANNUNGSVERSORGUNG VERBUNDEN.
3. ES KÖNNEN MAXIMAL 8 REDUNDANTE PAARE AN DEN WECHSELSPANNUNGSEINGANG ANGESCHLOSSEN WERDEN.
4. DIE SEKUNDÄRQUELLE WIRD KONTINUIERLICH MIT SPANNUNG VERSORGT.
5. DER EQP-KONTROLLER MUSS IN DEMSELBEN GEHÄUSE WIE DIE AC-/DC-SPANNUNGSVERSORGUNG UND DAS REDUNDANZMODUL INSTALLIERT SEIN.

Abbildung 3-23A - Verdrahtungsanschlüsse für eine Spannungsversorgung EQP21X0PS(-X) (typisch)



HINWEISE:
1. DER AC-EINGANG IST AUTOMATISCH UMSCHALTBAR ZWISCHEN 120 - 220 VAC, 60/50 Hz. AC- UND DC-VERSORGUNG VOM KUNDEN BEREITGESTELLT.
2. DIE PRIMÄRQUELLE DER EINGANGSVERSORGUNG IST MIT EINER AC-SPANNUNGSVERSORGUNG UND DIE SEKUNDÄRQUELLE MIT DEM DC-UMSETZER VERBUNDEN.
3. ES KÖNNEN MAXIMAL 8 REDUNDANTE PAARE AN DEN AC-/DC-SPANNUNGSEINGANG ANGESCHLOSSEN WERDEN.
4. DIE SEKUNDÄRQUELLE WIRD KONTINUIERLICH MIT SPANNUNG VERSORGT.
5. DER EQP-KONTROLLER MUSS IN DEMSELBEN GEHÄUSE WIE DIE AC-/DC-SPANNUNGSVERSORGUNG, DER DC-DC-UMSETZER UND DAS REDUNDANZMODUL INSTALLIERT SEIN.

Abbildung 3-23B - Verdrahtungsanschlüsse für eine Spannungsversorgung EQP2110PS(-P) mit Umsetzer EQP2410PS(-P) (typisch)



HINWEISE:
1. DER AC-EINGANG IST AUTOMATISCH UMSCHALTBAR ZWISCHEN 120 - 220 VAC, 60/50 Hz. AC- UND DC-EINGÄNGE VOM KUNDEN BEREITGESTELLT.
2. DIE PRIMÄRQUELLE DER EINGANGSVERSORGUNG IST MIT EINER AC-SPANNUNGSVERSORGUNG UND DIE SEKUNDÄRQUELLE MIT DEM DC-UMSETZER VERBUNDEN.
3. ES KÖNNEN MAXIMAL 4 REDUNDANTE PAARE AN DEN WECHSELSPANNUNGSEINGANG ANGESCHLOSSEN WERDEN.
4. DIE SEKUNDÄRQUELLE WIRD KONTINUIERLICH MIT SPANNUNG VERSORGT.
5. DER EQP-KONTROLLER MUSS IN DEMSELBEN GEHÄUSE WIE DIE AC-/DC-SPANNUNGSVERSORGUNG, DER DC-DC-UMSETZER UND DAS REDUNDANZMODUL INSTALLIERT SEIN.

Abbildung 3-23C - Verdrahtungsanschlüsse für eine Spannungsversorgung EQP2120PS(-X) mit zwei Umsetzern EQP2410PS(-P) (typisch)

3. Um die Einhaltung von NFPA 72 zu gewährleisten, müssen die primären und sekundären Spannungsversorgungen auf das Vorhandensein von Spannung am Systemanschlusspunkt überwacht werden. Die Spannungsversorgungseinheit entsprechend der gewünschten präventiven Funktionsüberwachung anschließen. Ein Beispiel von in Reihe geschalteten Spannungsversorgungsrelais für die Leistungsüberwachung ist in Abbildung 3-24 dargestellt.

HINWEIS

Kontakte sind bei Normalbetrieb geschlossen. Der Schaltkreis kann mit einem Eingang auf dem EQP-System (EDIO oder IDC) verdrahtet sein. In der Logik muss der Eingang invertiert und zur Aktivierung eines Alarmtrigger-Gates verwendet werden, wodurch eine Fehlermeldung auf dem Kontroller initiiert und der Fehlerrelaisausgang aktiviert wird.

Es ist keine Überwachung notwendig, da die EDIO- oder IDC-Module in demselben Gehäuse mit EQP21X0PS und EQP2410PS installiert sein müssen.

Detaillierte Informationen zur Überwachung von Systemen mit USCG-Zulassung finden Sie in Anhang D.

HINWEIS

Zusätzliche Informationen finden Sie in den mit dem Eagle Quantum Premier-System mitgelieferten Dokumenten des Spannungsversorgungsherstellers (siehe Dokumentation).

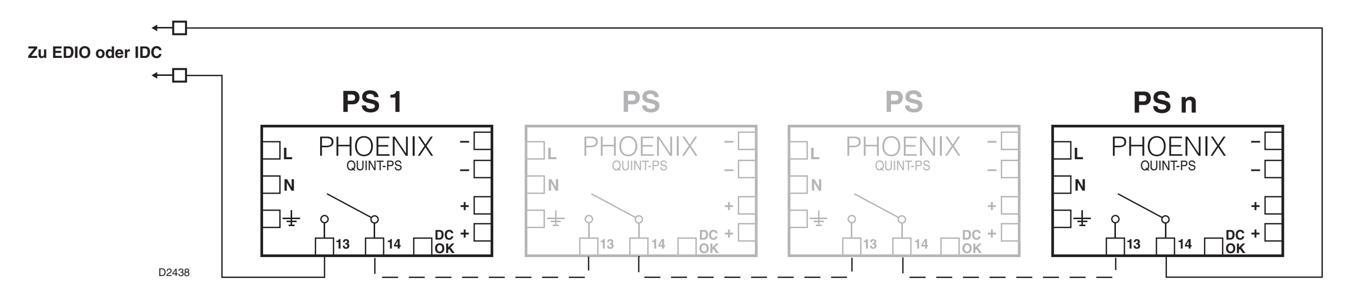


Abbildung 3-24 - In Reihe geschaltete Spannungsversorgungsrelais für die Störungsüberwachung (bis zu 16 Spannungsversorgungen/Umsetzer)

INBETRIEBNAHME

Schalten Sie die Spannungsversorgung ein, und warten Sie, bis sich die Spannung stabilisiert hat. Überprüfen Sie die Ausgangsspannung, und passen Sie sie gegebenenfalls an. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Spannungsversorgungen EQP2XX0PS(–X)“ im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.

**WICHTIG!**

Die Ausgangsspannung ist einstellbar. Durch die genaue Einstellung aller parallel betriebenen Spannungsversorgungseinheiten auf die gleiche Ausgangsspannung ±10 mV muss eine gleichmäßige Stromverteilung gewährleistet werden.

**WICHTIG!**

Zur Gewährleistung einer symmetrischen Stromverteilung wird empfohlen, für alle Kabelverbindungen zwischen allen Spannungsversorgungseinheiten/Diodenredundanzmodulen und dem Stromverteilungsbus die gleiche Länge und den gleichen Querschnitt zu verwenden.

INSTALLATION EDIO-MODUL

Alle elektrischen Anschlüsse werden über die mit dem Modul gelieferten Feldverdrahtungsanschlüsse hergestellt. Die Kennzeichnung der Modulklemmleisten ist in Abbildung 3-25 angegeben.

Anschluss P1, Klemmen 1 bis 6
24-VDC-Spannungseingang
Die Modulspannungsversorgung ist an die Klemmen 1 und 2 anzuschließen. Falls zusätzliche Klemmen für die Spannungsversorgung weiterer Geräte erforderlich sind, müssen diese Geräte an die Klemmen 4 und 5 angeschlossen werden. Abschirmungen sind an die Klemmen 3 und 6 (Gehäuseerdungsklemmen) anzuschließen. Der Gesamtausgabestrom sollte auf 10 A begrenzt sein.

Anschluss P2, Klemmen 1 bis 6
LON/SLC-Signalisierungsstromkreis-Klemmen
Bei der LON/SLC-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.
1 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
2 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
4 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
5 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
3, 6 - Abschirmungsanschluss

Anschluss P3, Klemmen 1 bis 12
Klemmen A, B und C
Kanäle 1 bis 4 Eingangs-/Ausgangsklemmen
Klemmenbeschreibungen finden Sie in den einzelnen Verdrahtungskonfigurationen. In den Schaltbildern ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 2 bis 8.

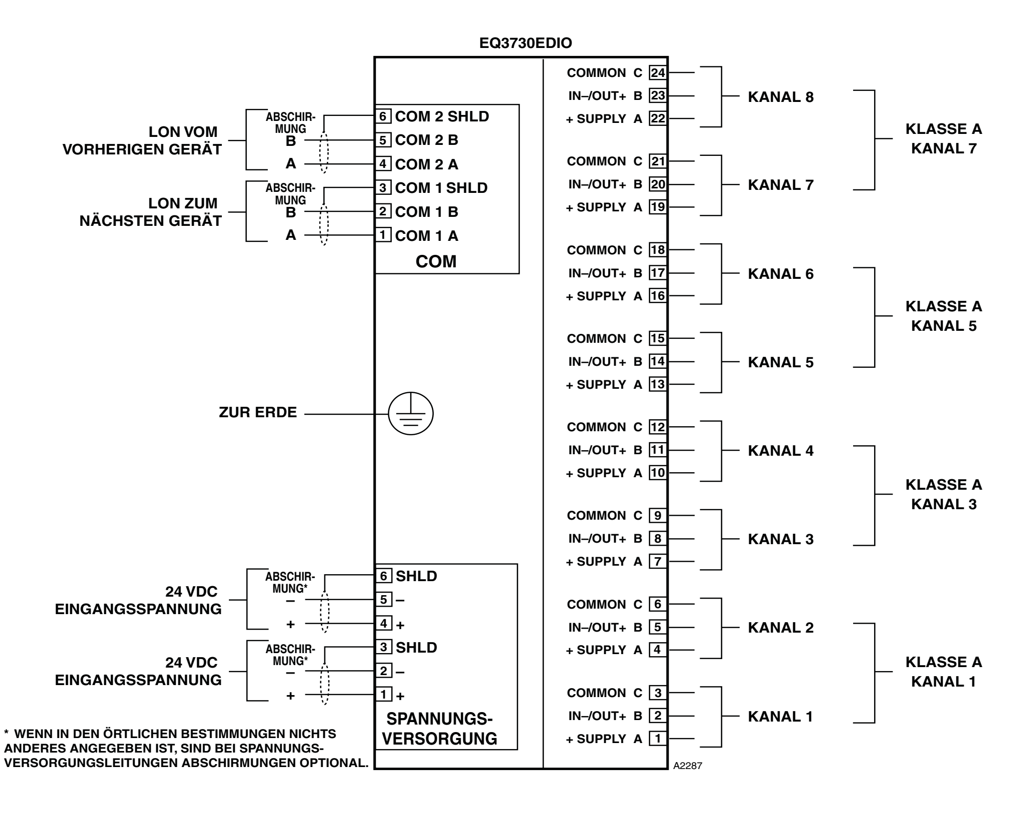


Abbildung 3-25 - Klemmleisten des EDIO-Moduls

Anschluss P4, Klemmen 13 bis 24
Klemmen A, B und C
Kanäle 5 bis 8 Eingangs-/Ausgangsklemmen

Klemmenbeschreibungen finden Sie in den einzelnen Verdrahtungskonfigurationen. In den Schaltbildern ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 2 bis 8.

Nicht überwachter Eingang

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-26.

Der EDIO-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließer- oder Öffnerkontakten. Es wird kein EOL-Widerstand benötigt.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Überwachter Eingang (IDC) Unterbrechungsüberwachung

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Für Verdrahtung Klasse B siehe Abbildung 3-27. Für Verdrahtung Klasse A siehe Abbildung 3-28. Beachten Sie, dass für einen Schaltkreis mit Verdrahtung der Klasse A zwei Kanäle verwendet werden.

Der EDIO-Modul-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließerkontakten mit einem EOL-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum letzten Schalter geschaltet ist.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Überwachter Eingang Unterbrechungs- und Kurzschlussüberwachung

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Für Verdrahtung Klasse B siehe Abbildung 3-29. Für Verdrahtung Klasse A siehe Abbildung 3-30. Beachten Sie, dass für einen Schaltkreis mit Verdrahtung der Klasse A zwei Kanäle verwendet werden. Beide Verdrahtungskonfigurationen bieten die Anzeige eines Fehlers mit offenem und kurzgeschlossenem Schaltkreis.

Der EDIO-Modul-Eingang besteht aus Schaltern mit Schließerkontakten mit einem EOL-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum Rückkanal geschaltet ist, und einem Widerstand (3,3 kOhm, 0,25 W), der mit jedem Schalter in Reihe geschaltet ist.

HINWEIS

Wenn mehr als ein Schalter verwendet wird, muss der erste aktive Zustand (Schalter geschlossen) verriegelt sein. Alle danach geschlossenen Schalter zeigen einen Kurzschluss-Fehlerzustand an.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Eingang - Flut- und Preaction

Bei Initiatorgerät-Schaltkreisen für die Flut- und Preaction-Systemkonfiguration muss die Klasse-A-Verdrahtung verwendet werden, oder die Verdrahtung muss innerhalb einer Entfernung von sechs Metern vom EDIO und in Leitungsrohr erfolgen.

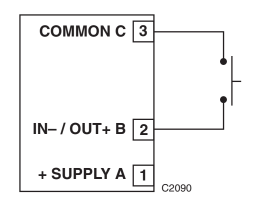


Abbildung 3-26 - Konfiguration nicht überwachte Eingänge

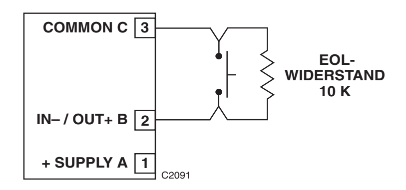


Abbildung 27 - Konfiguration überwachte Eingänge – Klasse B

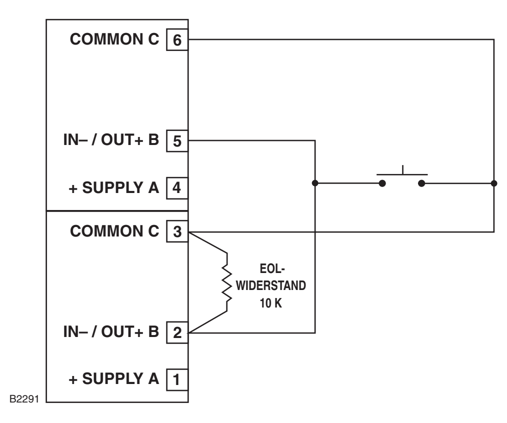


Abbildung 3-28 - Konfiguration überwachte Eingänge – Klasse A

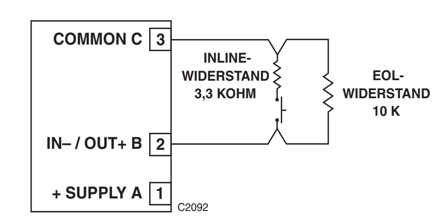


Abbildung 3-29 - Konfiguration überwachte Eingänge für Unterbrechungen und Kurzschlüsse – Klasse B

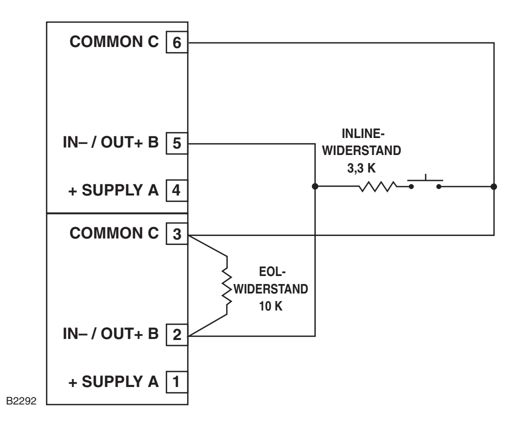


Abbildung 3-30 - Konfiguration überwachte Eingänge für Unterbrechungen und Kurzschlüsse – Klasse A

Zweileiter-Rauchmelder

Der EDIO unterstützt Zweileitergeräte von Kidde-Fenwal und Apollo. In Abbildung 3-31 ist die Verdrahtung von Apollo-Meldern gezeigt, die über die Klemmen 1 und 2 an den EDIO-Kanal 1 angeschlossen sind.

In Abbildung 3-32 ist die typische Verdrahtung von Kidde-Fenwal-Meldern gezeigt, die über die Klemmen 1 und 2 und Kanal 1 an den EDIO angeschlossen sind.

Der EDIO unterstützt beide Brandmeldeproduktmarken, allerdings ist die gleichzeitige Verwendung verschiedener Marken an Einzelkanälen bzw. -modulen nicht möglich.

WICHTIG

Pro Kanal können maximal 15 Geräte angeschlossen werden.

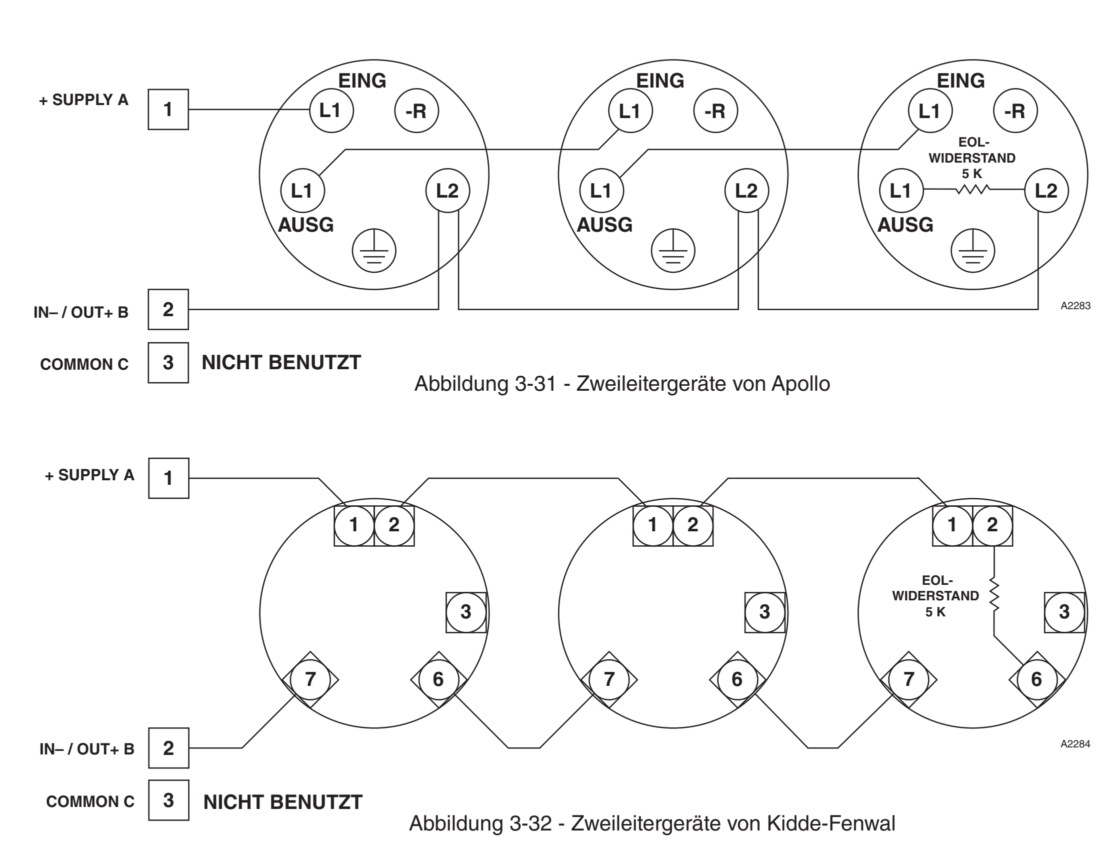


Abbildung 3-31 - Zweileitergeräte von Apollo

Abbildung 3-32 - Zweileitergeräte von Kidde-Fenwal

Nicht überwachter Ausgang

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-33.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

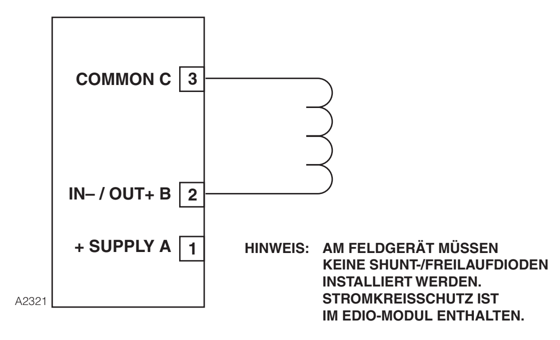


Abbildung 3-33 - Konfiguration nicht überwachte Ausgänge

Überwachter Ausgang -
Benachrichtigung überwacht auf Unterbrechungen und Kurzschlüsse

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Abbildung 3-34 zeigt die Verdrahtung Klasse B.

Abbildung 3-35 zeigt die Verdrahtung Klasse A. Beachten Sie, dass für einen Ausgangsschaltkreis zwei Kanäle verwendet werden.

Der Ausgang des EDIO-Moduls überwacht den Benachrichtigungsschaltkreis durch Umpolung des Überwachungsschaltkreises. Beim Anschluss des Benachrichtigungsgeräts muss die richtige Polung beachtet werden. Es muss unbedingt ein Benachrichtigungsgerät verwendet werden, das für die Feueralarmbenachrichtigung zugelassen ist. Diese Geräte sind verpolungssicher und erfordern keine externe Diode für die Überwachung des Schaltkreises. Schließen Sie ein oder mehrere Benachrichtigungsgeräte an den Ausgang an. Parallel zum letzten Gerät ist ein EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W) zu schalten.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Jeder Ausgangskanal wird einzeln für ein Reaktionsmuster aktiviert:

- Überwachung
- Kontinuierlicher Ausgang
- 60 Takte pro Minute
- 120 Takte pro Minute
- Zeitmuster
- Zeitlich festgelegt
- Störung

Überwachter Ausgang -
Löschmittelfreigabe (Magnetventil-Schaltkreis)

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Abbildung 3-36 zeigt die Verdrahtung Klasse B.

Abbildung 3-37 zeigt die Verdrahtung Klasse A. Beachten Sie, dass für einen Ausgangsschaltkreis zwei Kanäle verwendet werden. Unterbrochene Leitungen werden über die Störungsanzeige gemeldet. Der Ausgang kann bei einer einzigen unterbrochenen Leitung noch aktiviert werden.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Der Ausgang des EDIO-Moduls überwacht den Freigabeschaltkreis über die Spule des Freigabemagnetventils. Es muss unbedingt ein Freigabegerät verwendet werden, das für die Verwendung in Verbindung mit diesem Ausgangsmodul zugelassen ist. Bei diesem Ausgangstyp sind keine EOL (Endabschluss)-Widerstände oder Dioden für die Schaltkreisüberwachung erforderlich.

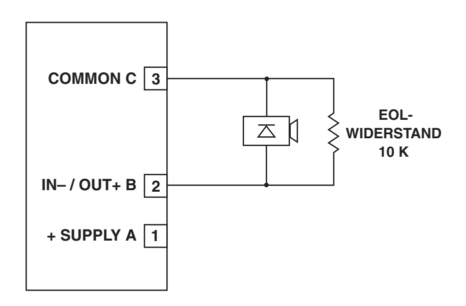


Abbildung 3-34 - Konfiguration überwachte Ausgänge (Benachrichtigung) Klasse B

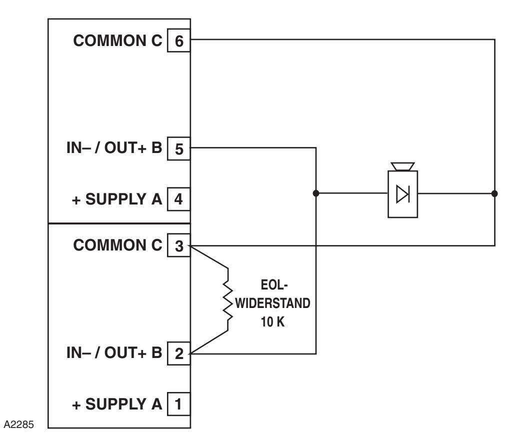


Abbildung 3-35 - Konfiguration überwachte Ausgänge (Benachrichtigung) Klasse A

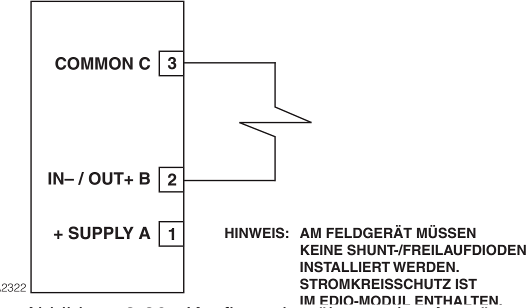


Abbildung 3-36 - Konfiguration überwachte Ausgänge (Wirkstofffreigabe)

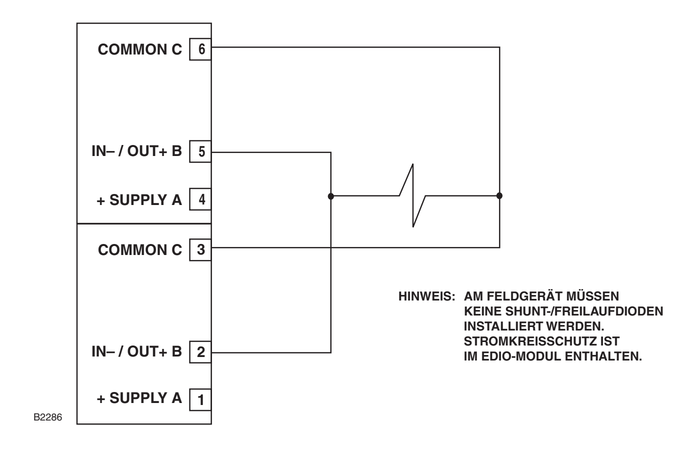


Abbildung 3-37 - Konfiguration überwachte Ausgänge (Löschmittelfreigabe) Verdrahtung der Klasse A

Der Ausgang kann für Selbsthaltung, kontinuierlichen Betrieb, Überwachung, Störung oder eine zeitlich festgelegte Reaktion konfiguriert werden.

Um eine ausreichende Betriebsspannung für das Ausgangsgerät zu gewährleisten, darf die maximale Leitungslänge von der Spannungsversorgung bis zum Ausgangsgerät nicht die in Tabelle 3-10 für automatische Freigabeanwendungen angegebenen Werte übersteigen. (Bei Magnetventilen enthält diese Leitungslänge sowohl die Verkabelung von der Spannungsversorgung bis zum EDIO-Modul als auch die Verkabelung vom Modul bis zum Magnetventil.)

HINWEIS

Zündpillen sind mit diesem Ausgang nicht kompatibel. Wenn die Zündpillenbetätigung erforderlich ist, muss ein EQ2500ARM-Freigabemodul verwendet werden.

Überwachter Ausgang für Flut und Preaction

Um eine ordnungsgemäße Betriebsspannung zu gewährleisten, muss die EDIO-Eingangsspannung zwischen 21 und 30 VDC liegen, und die maximale Leitungslänge darf die in Tabelle 3-11 für Flut- und Preaction-Anwendungen angegebenen Werte nicht überschreiten. Gemäß den FM-Zulassungsanforderungen muss die sekundäre Spannungsversorgung mindestens 90 Stunden Standby-Betrieb mit mindestens 10 Minuten anschließendem Freigabe- und Alarmbetrieb ermöglichen. **Bei Initiatorgerät-Schaltkreisen für die Flut- und Preaction-Systemkonfiguration muss die Klasse-A-Verdrahtung verwendet werden, oder die Verdrahtung muss innerhalb einer Entfernung von sechs Metern vom EDIO in Leitungsrohr erfolgen.**

HINWEIS

Bei EQP-Systemen mit EQP2120PS(–B)-Spannungsversorgungen wird die sekundäre Spannungsversorgung vom Kunden bereitgestellt. Sie muss von der zuständigen Behörde anerkannt werden.

Tabelle 3-10 - Maximale Leitungslängen für Freigabeanwendungen

Gerät	Maximale Leitungslänge in Fuß			
	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
890181*	150	100	60	
895630*	150	100	60	
897494*	190	120	75	
570537**	3000	1900	1200	750

*Fenwal-Magnetventil
**Ansul-Magnetventil

KONFIGURATION

Einstellen der EDIO-Netzwerkadresse

Jedem EDIO-Modul muss eine eindeutige Netzwerkadresse zugewiesen werden. Die Adresse wird über die DIP-Baugruppe mit acht Schaltern auf dem EDIO-Modul eingestellt.

Über die auf dem EDIO-Modul befindlichen Schalter wird die Adresse binär kodiert. Sie ist die Summe aller Schalter in der geschlossenen Position.

Jedem diskreten Punkt eines EDIO-Moduls sind zur eindeutigen Identifizierung eine Kennnummer und ein Deskriptor zugeordnet. Diese Kennnummer muss eine Zonenbezeichnung aufweisen, die auf der Anzeige des Kontrollers angezeigt wird, wenn sich das Gerät im Alarmzustand befindet.

Für die Gerätekonfiguration wird die Det-Tronics S3 Safety System Software verwendet. Folgende Software/Firmware-Versionen sind mindestens erforderlich:

Kontroller-Firmware		S3
Revision	Version	Version
B	4.28	3.1.0.0

Tabelle 3-11 - Maximale Verdrahtungslängen für Magnetventile mit FM-Zulassung für Flut- und Preaction-Anwendungen

Magnetventile			Maximale Leitungslänge in Fuß (Meter)			
FM-Magnetventilgruppe	Hersteller	Modell	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
B	ASCO	T8210A107	183 (56)	115 (35)	72 (22)	46 (14)
D	ASCO	8210G207	314 (96)	198 (60)	124 (38)	78 (24)
E	Skinner	73218BN4UNLVNOC111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
F	Skinner	73212BN4TNLVNOC322C2	130 (40)	82 (25)	51 (16)	32 (10)
G	Skinner	71395SN2ENJ1NOH111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
H	Viking	HV-274-0601	180 (55)	110 (34)	70 (21)	45 (14)

Installation 8-Kanal-DCIO

In den folgenden Abschnitten ist die ordnungsgemäße Installation und Konfiguration des 8-Kanal-DCIO-Moduls beschrieben.

MONTAGE

Der DCIO muss ordnungsgemäß in einem passenden Gehäuse eingebaut werden, das für den Standort ausgelegt ist. Das Gehäuse muss ausreichend Platz für den Einbau und die Verdrahtung des DCIO-Moduls bieten sowie den Erdungsleitungsanschluss ermöglichen. Der Zugang erfolgt mit einem Spezialwerkzeug zum Öffnen des Gehäuses. Das Gehäuse muss für den Temperaturbereich des Standorts zuzüglich des durch die im Gehäuse installierten Geräte verursachten Temperaturanstiegs ausgelegt sein. Das Gehäuse muss für die zu installierenden elektrischen Geräte ausgelegt sein.

Der DCIO ist für die Schalttafelmontage und die DIN-Schienen-Montage konzipiert.

HINWEIS

Es wird die Einhaltung eines Mindestabstands von 10 cm zwischen dem Modul und anderen Geräten empfohlen, um ausreichend Platz für die Verdrahtung und Belüftung zu gewährleisten.

VERDRAHTUNG

Alle elektrischen Anschlüsse werden über die mit dem Modul gelieferten Feldverdrahtungsanschlüsse hergestellt. Klemmenkennzeichnung siehe Abbildung 3-38.

Spannungsversorgungsanschluss, Klemmen 1 bis 6
24-VDC-Spannungseingang

Welche DCIO-Spannungsversorgungsanschlüsse verwendet werden, hängt von der Gesamtstromaufnahme aller Kanäle im Gerät ab. Jeder ausgangskonfigurierte Kanal kann einen Strom von bis zu 2 A verbrauchen. Der Gesamtausgabestrom sollte auf 10 A begrenzt sein. Die Spannungsversorgung ist lediglich an die Klemmen 1 und 2 oder an die Klemmen 4 und 5 anzuschließen. Die Abschirmung der Spannungsversorgungsleitungen ist an die Klemmen 3 und 6 anzuschließen.

1 - +
2 - –
3 - Abschirmung*
4 - +
5 - –
6 - Abschirmung*

*Wenn in den örtlichen Bestimmungen nichts anderes angegeben ist, sind bei Spannungsversorgungsleitungen Abschirmungen optional.

Die Modulspannungsversorgung ist an die Klemmen 1 und 2 anzuschließen. Falls zusätzliche Klemmen für die Spannungsversorgung weiterer Geräte erforderlich sind, müssen diese Geräte an die Klemmen 4 und 5 angeschlossen werden. Abschirmungen sind an die Klemmen 3 und 6 anzuschließen.

COM-Anschluss, Klemmen 1 bis 6
LON-Klemmen

Bei der LON-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.
1 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
2 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
4 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
5 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
3 und 6 - Abschirmungsanschlüsse

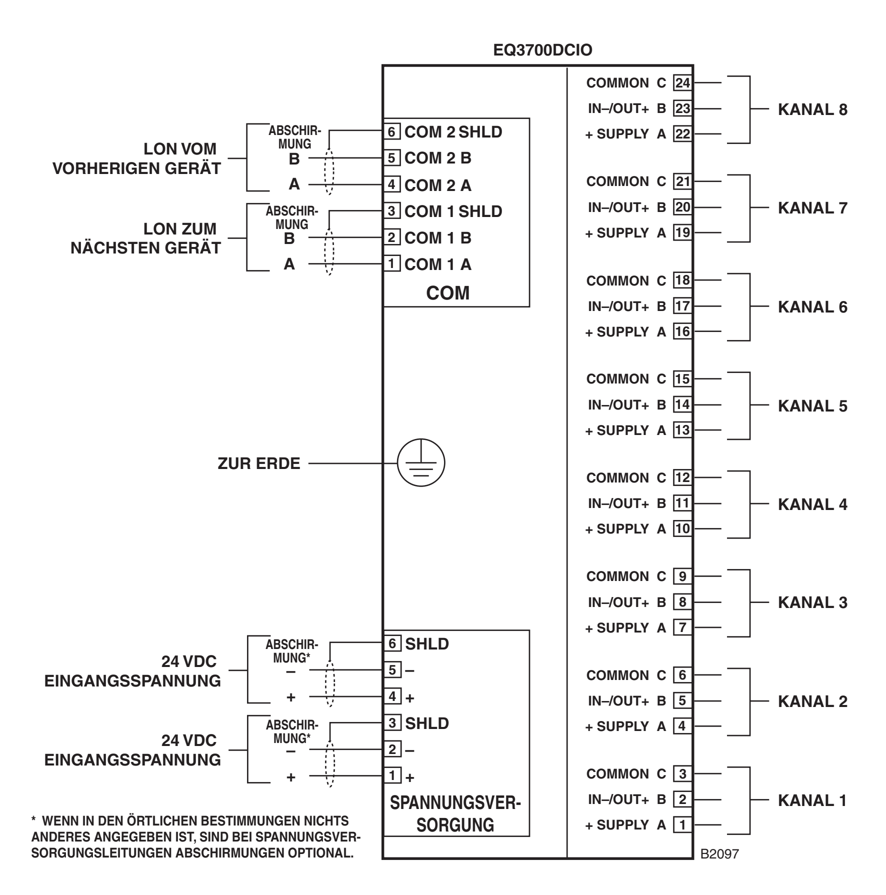


Abbildung 3-38 - Klemmleistenkonfiguration des DCIO-Moduls

Kanalanschlüsse, Klemmen 1 bis 24
Klemmen A, B und C
Kanäle 1 bis 8 Eingangs-/Ausgangsklemmen

Klemmenbeschreibungen finden Sie in den einzelnen Verdrahtungskonfigurationen. In den Schaltbildern ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 2 bis 8.

Nicht überwachter Eingang

Die externen Systemleitungen sind an die entsprechenden Klemmen anzuschließen. Siehe Abbildung 3-39.

Der DCIO-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließer- oder Öffnerkontakten.

HINWEIS

Es wird kein EOL-Widerstand benötigt.

HINWEIS

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

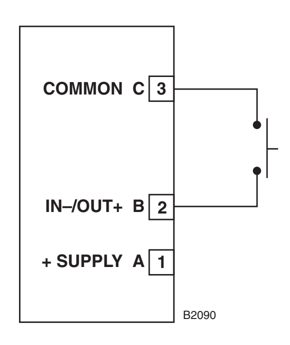


Abbildung 3-39 - Konfiguration nicht überwachte Eingänge

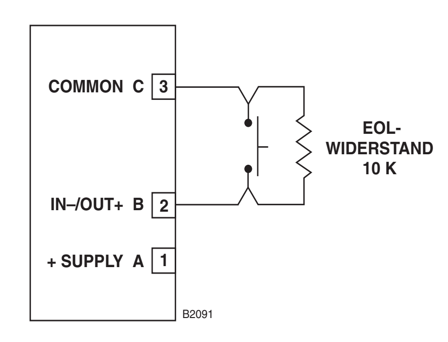


Abbildung 3-40 - Konfiguration überwachte Eingänge

Überwachter Eingang (IDC) Unterbrechungsüberwachung Klasse B

Die externen Systemleitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCIO-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-40.

Der DCIO-Modul-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließerkontakten mit einem EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum letzten Schalter geschaltet ist.

HINWEIS

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Überwachter Eingang (IDCSC) Unterbrechungs- und Kurzschlussüberwachung (drei Zustände – unterbrochen, Schalter geschlossen und Kurzschluss) Klasse B

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCIO-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-41. Anzeige eines Fehlers mit kurzgeschlossenem Schaltkreis.

Der DCIO-Modul-Eingang besteht aus einem Schalter mit Schließerkontakten mit einem EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum Schalter geschaltet ist, und einem Widerstand (3,3 kOhm, 0,25 W), der mit dem Schalter in Reihe geschaltet ist.

HINWEIS

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden. Die korrekte Funktion ist nur gewährleistet, wenn nur ein Eingangsschalter pro Kanal verwendet wird.

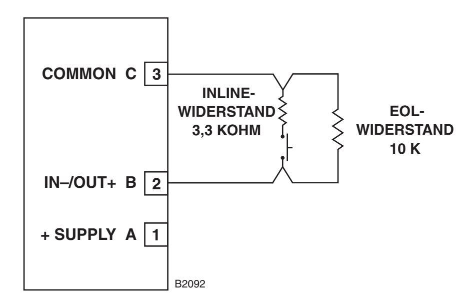


Abbildung 3-41 - Konfiguration überwachte Eingänge (Unterbrechungen und Kurzschlüsse)

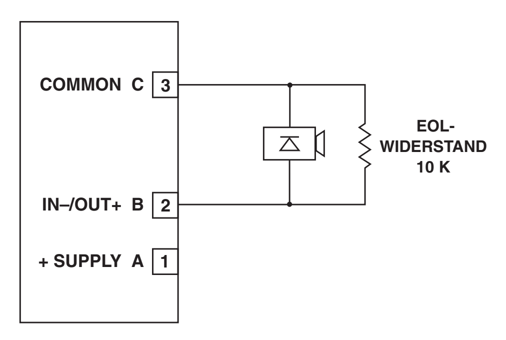


Abbildung 3-42 - Konfiguration überwachte Ausgänge (Benachrichtigung)

Benachrichtigung überwachter Ausgang (Hupen und Stroboskope)
Auf Unterbrechungen und Kurzschlüsse überwachte Ausgänge
Klasse B

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCIO-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-42.

Der Ausgang des DCIO-Moduls überwacht den Benachrichtigungsschaltkreis durch Umpolung des Überwachungsschaltkreises.

HINWEIS

Beim Anschluss des Benachrichtigungsgeräts MUSS die richtige Polung beachtet werden.

Es muss unbedingt ein Benachrichtigungsgerät verwendet werden, das für die Feueralarmbenachrichtigung zugelassen ist. Diese Geräte sind verpolungssicher und erfordern keine externe Diode für die Überwachung des Schaltkreises. Schließen Sie ein oder mehrere Benachrichtigungsgeräte an den Ausgang an. Parallel zum letzten Gerät ist ein EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W) zu schalten.

HINWEIS

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Jeder Ausgangskanal wird einzeln für ein Reaktionsmuster aktiviert:

– Kontinuierlicher Ausgang

– 60 Takte pro Minute

– 120 Takte pro Minute

– Zeitmuster

– Überwachung

– Zeitlich festgelegt

– Störung

Überwachter Ausgang automatische Freigabe
Auf Unterbrechungen überwachter Ausgang

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCIO-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-43.

Schließen Sie ein oder mehrere Freigabegeräte an den Modulausgang an.

HINWEIS
Die Klemme „+ Supply" darf nicht angeschlossen werden.

Der Ausgang des DCIO-Moduls überwacht den Freigabeschaltkreis über die Spule des Freigabemagnetventils. Es muss unbedingt ein Freigabegerät verwendet werden, das für die Verwendung in Verbindung mit diesem Ausgangsmodul zugelassen ist.

HINWEIS
Bei diesem Ausgangstyp sind keine EOL (Endabschluss)-Widerstände oder Dioden für die Schaltkreisüberwachung erforderlich.

Der Ausgang kann für Selbsthaltung, kontinuierlichen Betrieb oder eine zeitlich festgelegte Reaktion konfiguriert werden.

Um eine ordnungsgemäße Betriebsspannung zu gewährleisten, darf die maximale Leitungslänge von der Spannungsversorgung bis zum DCIO-Modul nicht die in Tabelle 3-12 für automatische Freigabeanwendungen angegebenen Werte übersteigen.

HINWEIS
Bei Magnetventilen umfasst diese Leitungslänge sowohl die Verkabelung von der Spannungsversorgung bis zum DCIO-Modul als auch die Verkabelung vom Modul bis zum Magnetventil.

Überwachter Ausgang für Flut und Preaction

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCIO-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-43.

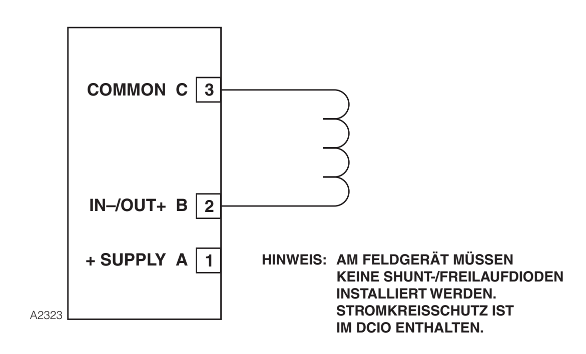


Abbildung 3-43 - Konfiguration überwachte Ausgänge (automatische Freigabe)

Der Ausgang des DCIO-Moduls überwacht den Freigabeschaltkreis über die Spule des Freigabemagnetventils. Es muss unbedingt ein Freigabegerät verwendet werden, das für die Verwendung in Verbindung mit diesem Ausgangsmodul zugelassen ist.

HINWEIS
Bei diesem Ausgangstyp sind keine EOL (Endabschluss)-Widerstände oder Dioden für die Schaltkreisüberwachung erforderlich.

HINWEIS
Bei Neu- oder Nachrüstinstallationen können an die Ausgänge der ARM- oder DCIO-Module Freigabeventile für nicht wasserbasierende Wirkstoffe aller Hersteller angeschlossen werden, wenn die Geräte für 24 VDC ausgelegt sind und die Stromaufnahme unter 2 A liegt.

HINWEIS
Die FM-Systemzulassung erfordert, dass bei Preaction- und Flutanwendungen nur Flutventile mit FM-Zulassung an die ARM- bzw. DCIO-Module angeschlossen werden. Die unterstützten Magnetventilgruppen sind in Tabelle 3-13 angegeben. Die Ventile müssen für 24 VDC ausgelegt sein, und die Stromaufnahme muss unter 2 A liegen.

Der Ausgang kann für Selbsthaltung, kontinuierlichen Betrieb oder eine zeitlich festgelegte Reaktion konfiguriert werden.

Um eine ordnungsgemäße Betriebsspannung zu gewährleisten, muss die DCIO-Eingangsspannung zwischen 21 und 30 VDC liegen, und die maximale Leitungslänge darf die in Tabelle 3-13 für Flut- und Preaction-Anwendungen angegebenen Werte nicht überschreiten. Gemäß den FM-Zulassungsanforderungen muss die sekundäre Spannungsversorgung mindestens 90 Stunden Standby-Betrieb mit mindestens 10 Minuten anschließendem Freigabe- und Alarmbetrieb ermöglichen. **Bei Initiatorgerät-Schaltkreisen für die Flut- und Preaction-Systemkonfiguration muss ein erweitertes diskretes Eingangs-/Ausgangsmodul (EDIO) verwendet werden.**

Tabelle 3-12 - Maximale Leitungslängen für Anwendungen mit automatischer Freigabe

Gerät	Maximale Leitungslänge in Fuß			
	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
890181*	150	100	60	
895630*	150	100	60	
897494*	190	120	75	
570537**	3000	1900	1200	750

*Fenwal-Magnetventil
**Ansul-Magnetventil

Tabelle 3-13 - Maximale Verdrahtungslängen für Magnetventile mit FM-Zulassung für Flut- und Preaction-Anwendungen

Magnetventile			Maximale Leitungslänge in Fuß (Meter)			
FM-Magnetventilgruppe	Hersteller	Modell	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
B	ASCO	T8210A107	183 (56)	115 (35)	72 (22)	46 (14)
D	ASCO	8210G207	314 (96)	198 (60)	124 (38)	78 (24)
E	Skinner	73218BN4UNLVNOC111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
F	Skinner	73212BN4TNLVNOC322C2	130 (40)	82 (25)	51 (16)	32 (10)
G	Skinner	71395SN2ENJ1NOH111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
H	Viking	HV-274-0601	180 (55)	110 (34)	70 (21)	45 (14)

HINWEIS

Bei EQP-Systemen mit EQP2120PS(–B)-Spannungsversorgungen wird die sekundäre Spannungsversorgung vom Kunden bereitgestellt. Sie muss von der zuständigen Behörde anerkannt werden.

Zusatzanwendungen mit nicht überwachtem Ausgang (ohne Bezug zu Branderkennung/Brandschutz)

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCIO-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-44.

HINWEIS

Die Klemme „+ Supply“darf nicht angeschlossen werden.

KONFIGURATION

Einstellen der DCIO-Netzwerkadresse

Jedem DCIO-Modul muss eine eindeutige Netzwerkadresse zugewiesen werden. Die Adresse wird über die DIP-Baugruppe mit acht Schaltern auf dem DCIO-Modul eingestellt. Die Adresse wird binär kodiert. Sie ist die Summe aller Schalter in der geschlossenen Position.

Jedem diskreten Punkt eines DCIO-Moduls sind zur eindeutigen Identifizierung eine Kennnummer und ein Deskriptor zugeordnet. Diese Kennnummer muss eine Zonenbezeichnung aufweisen, die auf der Anzeige des Kontrollers angezeigt wird, wenn sich das Gerät im Alarmzustand befindet.

Für die Gerätekonfiguration wird die Det-Tronics S3 Safety System Software verwendet. Folgende Software/Firmware-Versionen sind mindestens erforderlich:

Kontroller-Firmware		S3
Revision	Version	Version
A	1.03	2.0.2.0

INSTALLATION 8-KANAL-RELAISMODUL

In den folgenden Abschnitten ist die ordnungsgemäße Installation und Konfiguration des 8-Kanal-Relaismoduls beschrieben.

MONTAGE

Das Relaismodul muss ordnungsgemäß in einem passenden Gehäuse eingebaut werden, das für den Standort ausgelegt ist. Das Gehäuse muss ausreichend Platz für den Einbau und die Verdrahtung des Relaismoduls bieten sowie den Erdungsleitungsanschluss ermöglichen. Der Zugang erfolgt mit einem Spezialwerkzeug zum Öffnen des Gehäuses. Das Gehäuse muss für den Temperaturbereich des Standorts zuzüglich des durch die im Gehäuse installierten Geräte verursachten Temperaturanstiegs ausgelegt sein. Das Gehäuse muss für die zu installierenden elektrischen Geräte ausgelegt sein. Das Gerät ist für die Schalttafelmontage und die DIN-Schienen-Montage konzipiert.

HINWEIS

Es wird die Einhaltung eines Mindestabstands von 10 cm zwischen dem Modul und anderen Geräten empfohlen, um ausreichend Platz für die Verdrahtung und Belüftung zu gewährleisten.

VERDRAHTUNG

Alle elektrischen Anschlüsse werden über die mit dem Modul gelieferten Feldverdrahtungsanschlüsse hergestellt. Klemmenkennzeichnung siehe Abbildung 3-45.

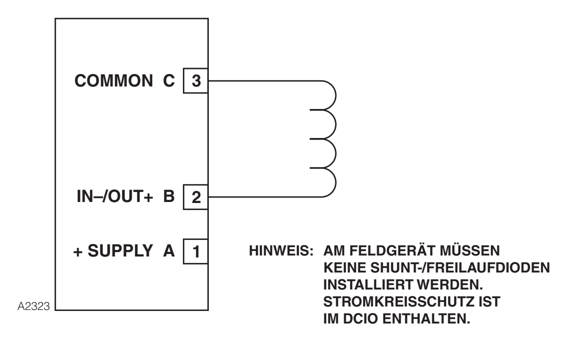


Abbildung 3-44 - Konfiguration nicht überwachte Ausgänge

Spannungsversorgungsanschluss, Klemmen 1 bis 6
24-VDC-Spannungseingang

1 - +
2 - –
3 - Abschirmung*
4 - +
5 - –
6 - Abschirmung*

*Wenn in den örtlichen Bestimmungen nichts anderes angegeben ist, sind bei Spannungsversorgungsleitungen Abschirmungen optional.

Die Modulspannungsversorgung ist an die Klemmen 1 und 2 anzuschließen. Falls zusätzliche Klemmen für die Spannungsversorgung weiterer Geräte erforderlich sind, müssen diese Geräte an die Klemmen 4 und 5 angeschlossen werden. Abschirmungen sind an die Klemmen 3 und 6 anzuschließen.

COM-Anschluss, Klemmen 1 bis 6
LON-Klemmen

Bei der LON-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.

1 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
2 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
4 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
5 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
3 und 6 - Abschirmungsanschlüsse

Kanalanschlüsse, Klemmen 1 bis 24

Zusatzanwendungen mit nicht überwachtem Ausgang (ohne Bezug zu Branderkennung/Brandschutz)

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der Relaismodul-Klemmleiste anzuschließen. Siehe Abbildung 3-45.

KONFIGURATION

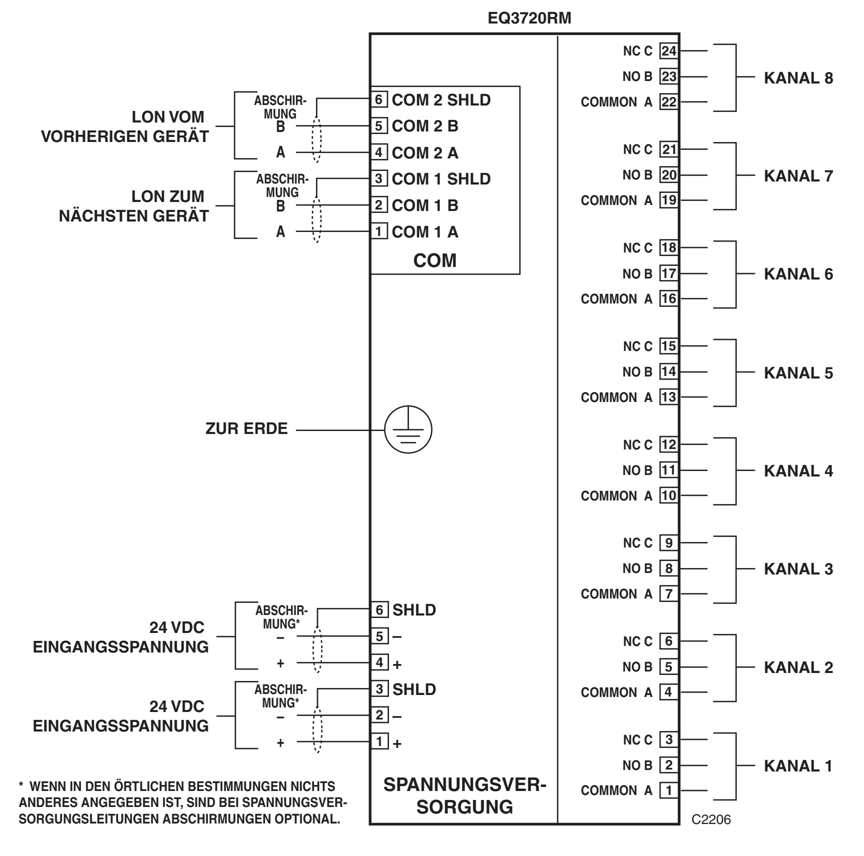
Einstellen der Relaismodul-Netzwerkadresse

Jedem Relaismodul muss eine eindeutige Netzwerkadresse zugewiesen werden. Die Adresse wird über die DIP-Baugruppe mit acht Schaltern auf dem Relaismodul eingestellt. Die Adresse wird binär kodiert. Sie ist die Summe aller Schalter in der geschlossenen Position.

Jedem diskreten Punkt eines Relaismoduls sind zur eindeutigen Identifizierung eine Kennnummer und ein Deskriptor zugeordnet.

Für die Gerätekonfiguration wird die Det-Tronics S3 Safety System Software verwendet. Folgende Software/Firmware-Versionen sind mindestens erforderlich:

Kontroller-Firmware		S3
Revision	Version	Version
A	2.01	2.8.0.0



HINWEIS: RELAISKONTAKTE SIND IM RUHEZUSTAND (NICHT ERREGT) DARGESTELLT.

Abbildung 3-45 - Klemmleistenkonfiguration des Relaismoduls

INSTALLATION ANALOGEINGANGSMODUL

MONTAGE

Das Analogeingangsmodul muss ordnungsgemäß in einem passenden Gehäuse eingebaut werden, das für den Standort ausgelegt ist. Das Gehäuse muss ausreichend Platz für den Einbau und die Verdrahtung des Geräts bieten sowie den Erdungsleitungsanschluss ermöglichen. Der Zugang muss mit einem Spezialwerkzeug zum Öffnen des Gehäuses erfolgen. Das Gehäuse muss für den Temperaturbereich des Standorts zuzüglich des durch die im Gehäuse installierten Geräte verursachten Temperaturanstiegs ausgelegt sein. Das Gehäuse muss für die zu installierenden elektrischen Geräte ausgelegt sein.

HINWEIS

Es wird die Einhaltung eines Mindestabstands von 10 cm zwischen dem Modul und anderen Geräten empfohlen, um ausreichend Platz für die Verdrahtung und Belüftung zu gewährleisten.

VERDRAHTUNG

Alle elektrischen Anschlüsse werden über die mit dem Modul gelieferten Feldverdrahtungsanschlüsse hergestellt. (Es können Leitungen mit einem Querschnitt von bis zu 12 AWG (4,0 mm^2) angeschlossen werden.) Die Kennzeichnung der Modulklemmleisten ist in Abbildung 3-46 angegeben.

Spannungsversorgungsanschluss - Klemmen 1 bis 6
24-VDC-Spannungseingang

1 - +
2 - –
3 - Abschirmung*
4 - +
5 - –
6 - Abschirmung*

*Wenn in den örtlichen Bestimmungen nichts anderes angegeben ist, sind bei Spannungsversorgungsleitungen Abschirmungen optional.

Die Modulspannungsversorgung ist an die Klemmen 1 und 2 anzuschließen. Falls zusätzliche Klemmen für die Spannungsversorgung weiterer Geräte erforderlich sind, müssen diese Geräte an die Klemmen 4 und 5 angeschlossen werden. Abschirmungen sind an die Klemmen 3 und 6 anzuschließen.

COM-Anschluss - Klemmen 1 bis 6
LON-Klemmen

Bei der LON-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.
1 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
2 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1
4 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
5 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2
3 und 6 - Abschirmungsanschlüsse (Abschirmungen erforderlich)

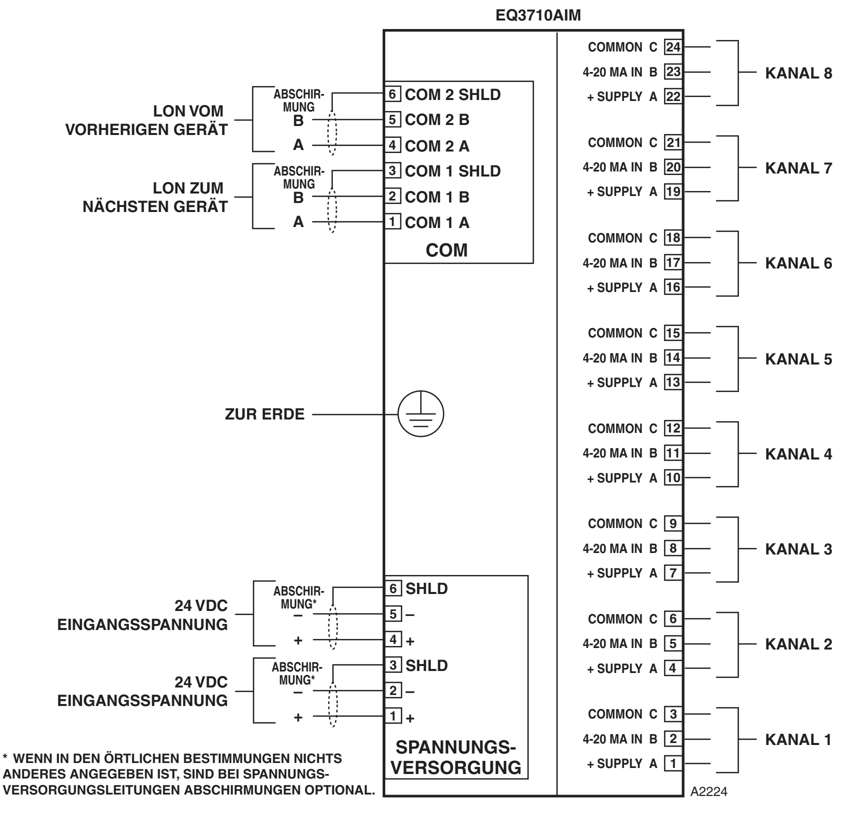


Abbildung 3-46 - Klemmleistenkonfiguration des Analogeingangsmoduls

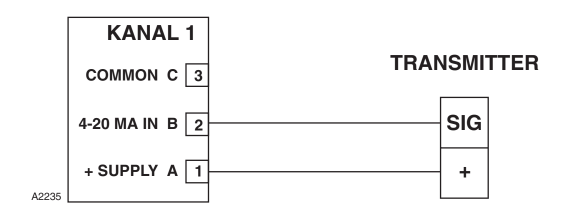


Abbildung 3-47 – Zweileitertransmitter - nicht isolierter 4-20-mA-Stromausgang (Sourcing)

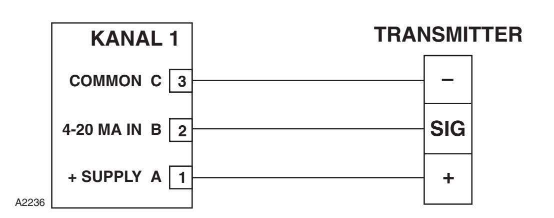


Abbildung 3-49 – Dreileitertransmitter - nicht isolierter 4-20-mA-Stromausgang (Sourcing)

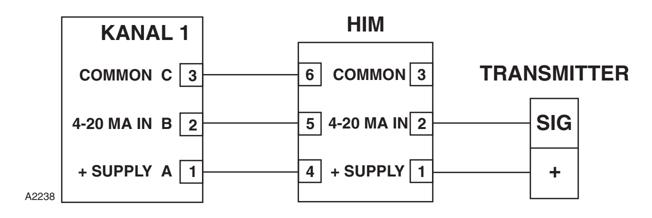


Abbildung 3-48 – Zweileitertransmitter mit HART-Schnittstellenmodul - nicht isolierter 4-20-mA-Stromausgang (Sourcing)

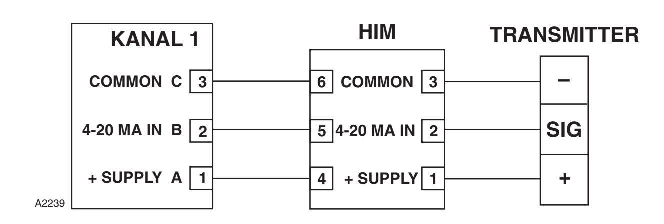


Abbildung 3-50 – Dreileitertransmitter mit HART-Schnittstellenmodul - nicht isolierter 4-20-mA-Stromausgang (Sourcing)

Kanalanschlüsse - Klemmen 1 bis 24 4-20-mA-Eingabegeräte

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der Analogeingangsmodul-Klemmleiste anzuschließen. Ein Beispiel eines Zweileitereingangs ist in Abbildung 3-47 angegeben. Ein Zweileitereingang mit HART-Schnittstellenmodul ist in Abbildung 3-48 dargestellt. Ein Dreileitereingang ist in Abbildung 3-49 angegeben. In den Transmitter muss ein 4-20-mA-Signal eingespeist werden. Ein Dreileitereingang mit HART-Schnittstellenmodul ist in Abbildung 3-50 dargestellt.

In den Schaltbildern ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 2 bis 8.

Verwendung von Analogeingangsmodul-Kanälen als gemäß NFPA 72 zugelassener 4-20-mA-Flammenmeldereingang

Der High-Alarm-Sollwert ist über den S3-Konfigurationsbildschirm auf 19 mA einzustellen. Der High-Alarm ist zur Auslösung des Feueralarms in der S3-Logik zu verwenden. Das AIM sendet eine Ausnahmemeldung für den High-Alarm, sodass keine Verzögerung bei der Übermittlung des Feueralarms eintritt.

Fehleranzeigen und andere Statusinformationen müssen in der Logik von der analogen Prozessvariablen dekodiert werden. Um die Anzeige eines falschen Statuszustands zu vermeiden, wenn sich der Analogwert zwischen zwei Werten ändert, sollte eine Verzögerung von fünf Sekunden verwendet werden. Siehe Tabelle 14.

Tabelle 14 - Analogwerte (in mA) für Fehler- und Statusanzeigen bei Verwendung des AIMs als 4-20-mA-Flammenmeldereingang

Status	X3301/2	X5200	X9800	X2200
Fehler	0 - 3,5	0 - 3,5	0 - 3,5	0 - 3,5
IR-Voralarm		7,0 - 9,0		
UV-Alarm		11,0 - 12,99		
IR-Alarm		13,0 - 14,99		
Voralarm		15,0 - 16,99	15,0 - 16,99	15,0 - 16,99

KONFIGURATION

Einstellen der Analogeingangsmodul-Netzwerkadresse

Jedem Analogeingangsmodul muss eine eindeutige Netzwerkadresse zugewiesen werden. Die Adresse wird über die DIP-Baugruppe mit acht Schaltern auf dem Analogeingangsmodul eingestellt.

Über die auf dem Analogeingangsmodul befindlichen Schalter wird die Adresse binär kodiert. Sie ist die Summe aller Schalter in der geschlossenen Position.

Jedem Punkt eines Analogeingangsmoduls sind zur eindeutigen Identifizierung eine Kennnummer und ein Deskriptor zugeordnet. Diese Kennnummer muss eine Zonenbezeichnung aufweisen, die auf der Anzeige des Kontrollers angezeigt wird, wenn sich das Gerät im Alarmzustand befindet.

Für die Gerätekonfiguration wird die Det-Tronics S3 Safety System Software verwendet. Folgende Software/Firmware-Versionen sind mindestens erforderlich:

Für Gasanwendungen

Kontroller-Firmware*		AIM		S3
Rev.	Version	Rev.	Version	Version
B	3.06	B	1.02	2.9.1.1

*Für Teilenummer 007606-002

Für Flammenanwendungen

Kontroller-Firmware*		AIM		S3
Rev.	Version	Rev.	Version	Version
C	5.52	D	1.07	4.0.0.0

*Für Teilenummer 008983-001

INSTALLATION INTELLIGENTES SCHUTZMODUL

VERDRAHTUNG

Alle elektrischen Anschlüsse werden über die mit dem Modul gelieferten Feldverdrahtungsanschlüsse hergestellt. Die Kennzeichnung der Modulklemmleisten ist in Abbildung 3-51 angegeben.

Spannungsversorgungsanschluss, Klemmen 1 bis 6
24-VDC-Spannungseingang

Die Modulspannungsversorgung ist an die Klemmen 1 und 2 anzuschließen. Falls zusätzliche Klemmen für die Spannungsversorgung weiterer Geräte erforderlich sind, müssen diese Geräte an die Klemmen 4 und 5 angeschlossen werden. Abschirmungen sind an die Klemmen 3 und 6 (Gehäuseerdungsklemmen) anzuschließen. Die Klemmen sind für 10 A ausgelegt. Falls der Gesamtausgangsstrom 10 A übersteigt, sind beide Eingangsklemmengruppen parallel zu verwenden.

LON-Anschluss, Klemmen 1 bis 6
LON/SLC-Signalisierungsstromkreis-Klemmen

Bei der LON/SLC-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.

Abschirmungsanschluss - Klemmen 3 und 6

1 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1

2 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1

4 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

5 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

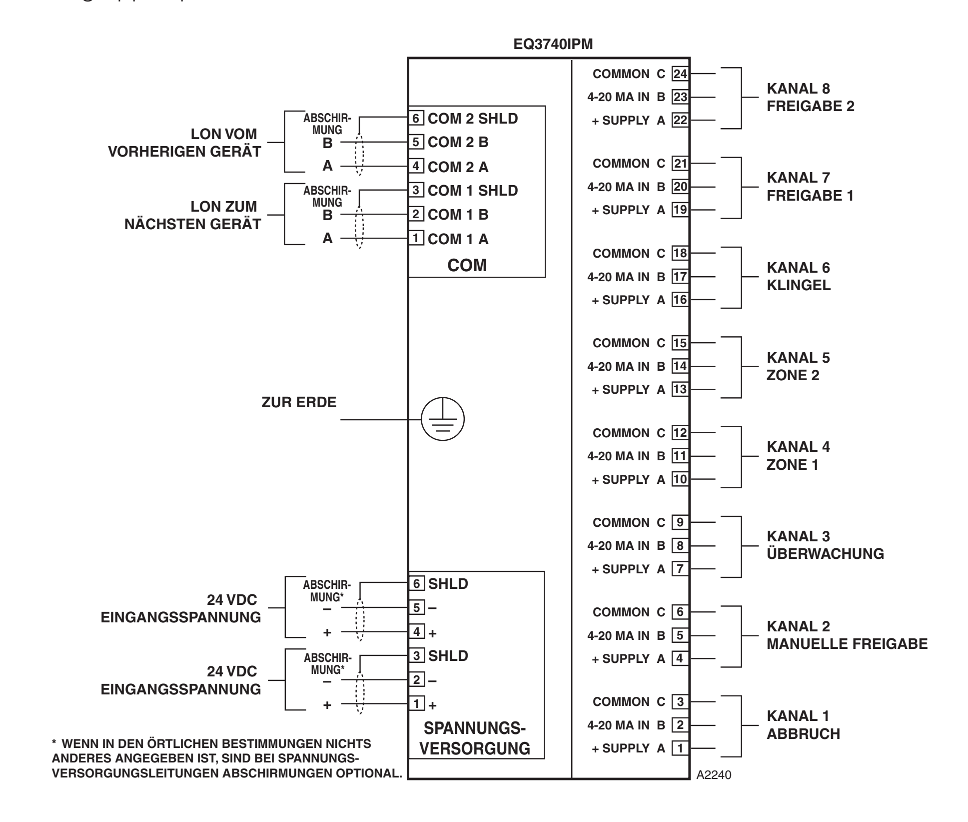


Abbildung 3-51 - IPM-Klemmleistenkonfiguration

Kanäle 1 bis 3, Klemmen 1 bis 9
Kanäle 1 bis 3 Eingänge

Klemmenbeschreibungen finden Sie in den einzelnen Verdrahtungskonfigurationen. In den Schaltbildern ist nur Kanal 1 dargestellt. Die Informationen sind typisch für die Kanäle 1 bis 3.

Nicht überwachter Eingang

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-52.

Der IPM-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließerkontakten. Es wird kein EOL-Widerstand benötigt.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

HINWEIS

Für Feueralarmanwendungen werden keine nicht überwachten Eingänge empfohlen.

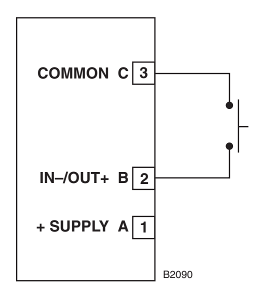


Abbildung 3-52 - Konfiguration nicht überwachte Eingänge

Überwachter Eingang (IDC) Unterbrechungsüberwachung (zwei Zustände – unterbrochen und Schalter geschlossen)
Klasse B

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-53.

Der IPM-Eingang besteht aus einem oder mehreren Schaltern mit Schließerkontakten mit einem EOL-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum letzten Schalter geschaltet ist.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

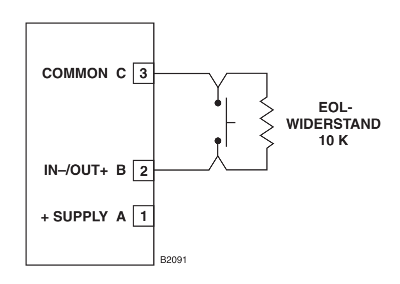


Abbildung 3-53 - Konfiguration überwachte Eingänge

Überwachter Eingang (IDCSC) Unterbrechungs- und Kurzschlussüberwachung
(drei Zustände – unterbrochen, Schalter geschlossen und Kurzschluss)
Klasse B

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-54.

Der IPM-Eingang besteht aus einem Schalter mit Schließerkontakten mit einem EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W), der parallel zum Schalter geschaltet ist, und einem Widerstand (3,3 kOhm, 0,25 W), der mit dem Schalter in Reihe geschaltet ist.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

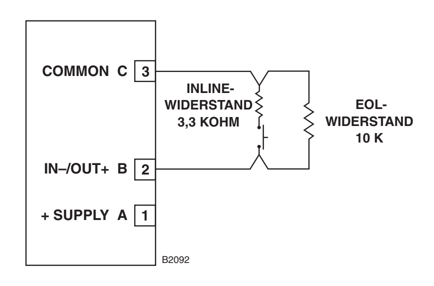


Abbildung 3-54 - Konfiguration überwachte Eingänge (Unterbrechungen und Kurzschlüsse)

Kanäle 4 und 5, Klemmen 10 bis 15
Eingänge ZONE-1 und ZONE-2

Das IPM unterstützt Zweileitergeräte von Kidde-Fenwal und Apollo. In Abbildung 3-55 ist die Verdrahtung von Apollo-Meldern gezeigt, die über die Klemmen 10 und 11 an den IPM-Kanal 4 angeschlossen sind.

In Abbildung 3-56 ist die typische Verdrahtung von Kidde-Fenwal-Meldern gezeigt, die über die Klemmen 13 und 14 und Kanal 5 an das IPM angeschlossen sind.

Die IPM-Kanäle 4 und 5 („Zone-1" und „Zone-2" in der Module-Verdrahtungslegende) unterstützen beide Brandmeldeproduktmarken, allerdings wird eine Mischung verschiedener Marken an Einzelkanälen bzw. -modulen nicht unterstützt.

Hinweise: 1. Kontaktgeräte wie Fenwal-Wärmemelder können für Eingänge der Zonen 1 und 2 verwendet werden, wenn die Überwachung gemäß NFPA Klasse B ausgewählt ist.

2. Bei Initiatorgerät-Schaltkreisen für die Flut- und Preaction-Systemkonfiguration muss die Verdrahtung innerhalb einer Entfernung von sechs Metern vom IPM und in Leitungsrohr erfolgen.

Kanal 6, Klemmen 16 bis 18
Nicht überwachter Ausgang

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-57. Die Klemme „+ Supply" darf nicht angeschlossen werden.

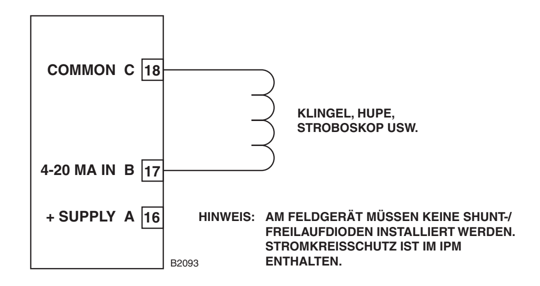


Abbildung 3-57 - Kanal 6: Konfiguration nicht überwachte Ausgänge

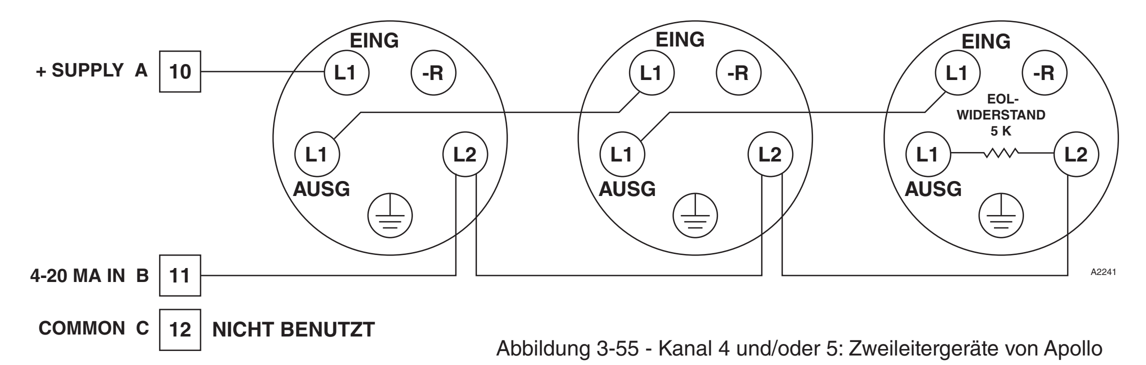


Abbildung 3-55 - Kanal 4 und/oder 5: Zweileitergeräte von Apollo

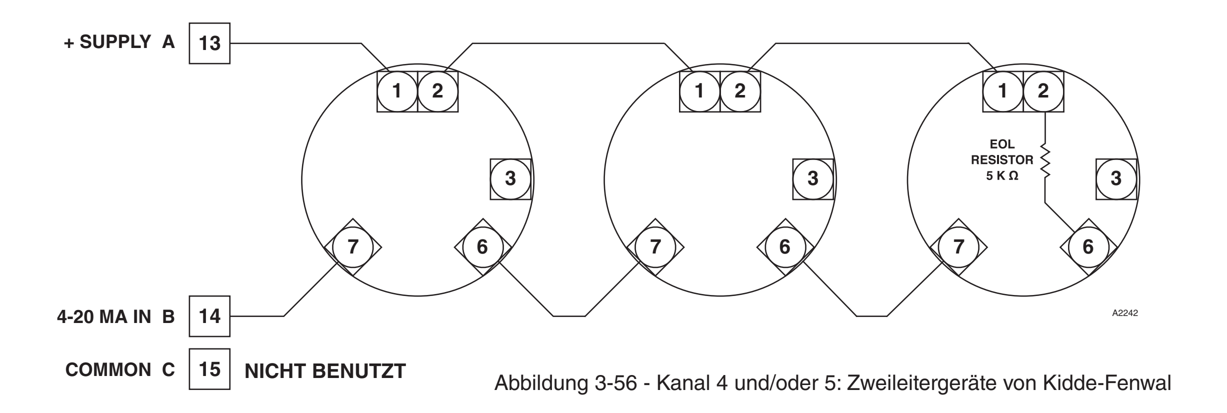


Abbildung 3-56 - Kanal 4 und/oder 5: Zweileitergeräte von Kidde-Fenwal

Überwachter Ausgang
Benachrichtigung überwacht auf Unterbrechungen und Kurzschlüsse

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-58.

Der Ausgang des IPM überwacht den Benachrichtigungsschaltkreis durch Umpolung des Überwachungsschaltkreises. Beim Anschluss des Benachrichtigungsgeräts muss die richtige Polung beachtet werden. Es muss unbedingt ein Benachrichtigungsgerät verwendet werden, das für die Feueralarmbenachrichtigung zugelassen ist. Diese Geräte sind verpolungssicher und erfordern keine externe Diode für die Überwachung des Schaltkreises. Schließen Sie ein oder mehrere Benachrichtigungsgeräte an den Ausgang an. Parallel zum letzten Gerät ist ein EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm, 0,25 W) zu schalten.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden. Jeder Ausgangskanal wird einzeln für ein Reaktionsmuster aktiviert:

- Überwachung
- Kontinuierlicher Ausgang
- 60 Takte pro Minute
- 120 Takte pro Minute
- Zeitmuster
- Störung

Kanäle 7 und 8, Klemmen 19 bis 24
Überwachter Ausgang Wirkstofffreigabe

Die externen Systemleitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 3-59.

Die Klemme „+ Supply“ darf nicht angeschlossen werden.

Der IPM-Ausgang überwacht den Freigabeschaltkreis über die Spule des Freigabemagnetventils. Es muss unbedingt ein Freigabegerät verwendet werden, das für die Verwendung in Verbindung mit diesem Ausgangsmodul zugelassen ist. Bei diesem Ausgangstyp sind keine EOL (Endabschluss)-Widerstände oder Dioden für die Schaltkreisüberwachung erforderlich.

Der Ausgang kann für kontinuierlichen Betrieb oder eine zeitlich festgelegte Reaktion konfiguriert werden.

Um eine ausreichende Betriebsspannung für das Ausgangsgerät zu gewährleisten, darf die maximale Leitungslänge von der Spannungsversorgung bis zum Ausgangsgerät nicht die in Tabelle 3-15 für automatische Freigabeanwendungen bzw. Tabelle 3-16 für Flut- und Preaction-Anwendungen angegebenen Werte übersteigen.

Bei Magnetventilen umfasst diese Leitungslänge sowohl die Verkabelung von der Spannungsversorgung bis zum IPM als auch die Verkabelung vom Modul bis zum Magnetventil.

HINWEIS

Die FM-Systemzulassung erfordert, dass bei Preaction- und Flutanwendungen nur Flutventile mit FM-Zulassung an das IPM-Modul angeschlossen werden. Die Ventile müssen für 24 VDC ausgelegt sein, und die Stromaufnahme muss unter 2 A liegen.

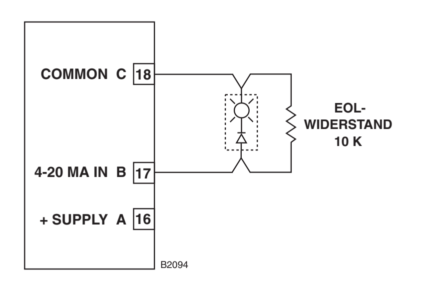


Abbildung 3-58 - Kanal 6: Konfiguration überwachte Ausgänge (Benachrichtigung)

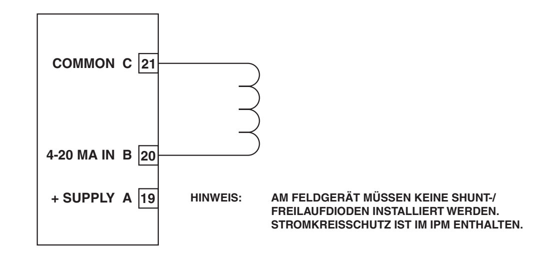


Abbildung 3-59 - Kanal 7 und 8: Konfiguration überwachter Ausgang (Wirkstofffreigabe)

Tabelle 3-15 - Maximale Leitungslängen für Freigabeanwendungen

Gerät	Maximale Leitungslänge in Fuß			
	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
890181*	150	100	60	
895630*	150	100	60	
897494*	190	120	75	
570537**	3000	1900	1200	750

*Fenwal-Magnetventil
**Ansul-Magnetventil

KONFIGURATION

Einstellen der Modul-Netzwerkadresse

Jedem intelligenten Schutzmodul muss eine eindeutige Netzwerkadresse zugewiesen werden. Die Adresse wird über die DIP-Baugruppe mit acht Schaltern auf dem Modul eingestellt. Die Adresse wird binär kodiert. Sie ist die Summe aller Schalter in der geschlossenen Position.

Jedem diskreten Punkt eines intelligenten Schutzmoduls sind zur Identifizierung eine Kennnummer und ein Deskriptor zugeordnet.

Für die Gerätekonfiguration wird die Det-Tronics S3 Safety System Software verwendet. Folgende Software/Firmware-Versionen sind mindestens erforderlich:

Kontroller-Firmware		S3
Revision	Version	Version
B	3.06	2.9.0.1

Tabelle 3-16 - Maximale Verdrahtungslängen für Magnetventile mit FM-Zulassung für Flut- und Preaction-Anwendungen

Magnetventile			Maximale Leitungslänge in Fuß (Meter)			
FM-Magnetventilgruppe	Hersteller	Modell	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
B	ASCO	T8210A107	183 (56)	115 (35)	72 (22)	46 (14)
D	ASCO	8210G207	314 (96)	198 (60)	124 (38)	78 (24)
E	Skinner	73218BN4UNLVNOC111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
F	Skinner	73212BN4TNLVNOC322C2	130 (40)	82 (25)	51 (16)	32 (10)
G	Skinner	71395SN2ENJ1NOH111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
H	Viking	HV-274-0601	180 (55)	110 (34)	70 (21)	45 (14)

STANDORT UND INSTALLATION DES GASMELDERS

Um maximalen Schutz zu gewährleisten, müssen Gasmeldegeräte an einem geeigneten Ort angebracht werden. Die Anzahl und Anordnung der Geräte hängt von den speziellen Anforderungen des Schutzbereichs ab.

Bei der Bestimmung des Standorts eines Gasmeldegeräts sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

1. Gastyp. Wenn das Gas leichter als Luft ist (Acetylen, Wasserstoff, Methan usw.), ist der Sensor über der potenziellen Quelle zu platzieren. Wenn das Gas schwerer als Luft ist (Benzol, Butan, Buten, Propan, Hexan, Pentan usw.) und bei durch verschüttete brennbare Flüssigkeiten verursachten Dämpfen ist der Sensor dicht über dem Boden zu platzieren.

HINWEIS

Luftströmungen können unter bestimmten Bedingungen dazu führen, dass Gase aufsteigen, die schwerer als Luft sind. Wenn das Gas wärmer als die Umgebungsluft ist, kann es ebenfalls aufsteigen.

2. Wie schnell vermischt sich das Gas mit der Luft? Wählen Sie einen Standort für den Sensor, der so dicht wie möglich an der erwarteten Gasundichtigkeitsquelle liegt.

3. Belüftungseigenschaften. Durch Luftbewegungen können Gase in bestimmten Bereichen in höherer Konzentration vorliegen als in anderen. Die Geräte sind in Bereichen zu installieren, in denen die höchste Gaskonzentration zu erwarten ist.

4. Die Geräte sind nach unten zu richten, um die Ansammlung von Feuchtigkeit oder Verschmutzungen auf dem Filter zu verhindern.

5. Die Geräte müssen für die Prüfung und Kalibrierung zugänglich sein.

HINWEIS

Bei einigen Installationen ist die Verwendung des Sensortrennsatzes erforderlich.

UMGEBUNGEN UND SUBSTANZEN, DIE EINFLUSS AUF DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES GASMELDERS HABEN

Katalytische Sensoren sind dort zu installieren, wo sie vor potenziellen Verschmutzungsquellen geschützt sind, durch die eine Verringerung der Empfindlichkeit des Geräts verursacht werden kann. Dazu gehören:

A. Substanzen, durch die die Poren der Flammensperre verstopft werden können und die Gasdiffusionsrate zum Sensor verringert werden kann. Dazu gehören:

   Schmutz und Öl, korrosive Substanzen wie Cl_2 (Chlor) oder HCl, Überspritzen mit Farbe oder Rückstände von Reinigungslösungen, durch die die Flammensperre verstopft werden kann.

HINWEIS

Zum Schutz der Flammensperre ist unter entsprechenden Bedingungen eine Staubabdeckung zu installieren.

B. Substanzen, die die aktiven Bereiche auf der Katalysatoroberfläche des aktiven Messfühlers abdecken oder binden, z. B. flüchtige Metallorganika, Gase oder Dämpfe von Hydriden und flüchtige Verbindungen, die Phosphor, Bor, Silikon usw. enthalten.

Beispiele:

RTV-Silikondichtmittel
Silikonöle und -fette
Tetraethylblei
Phosphin
Diboran
Silan
Trimethyl-Chlorsilan
Fluorwasserstoff
Bortrifluorid
Phosphatester

C. Materialien, die zur Entfernung des Katalysatormetalls vom aktiven Element des Sensors führen. Einige Substanzen reagieren mit dem Katalysatormetall und bilden eine flüchtige Verbindung, die zur Erosion des Metalls von der Oberfläche des aktiven Elements des Sensors führen kann.

   Neben Halogenen und Verbindungen, die Halogene enthalten, gehören dazu:

Beispiele:
Chlor
Brom
Jod
Chlorwasserstoff, Bromid oder Jodid
Organische Halogenide:
Trichlorethylen
Dichlorbenzol
Vinylchlorid
Freone
Halon 1301
(Bromtrifluormethan)

HINWEIS
Nach kurzzeitiger Einwirkung dieser Materialien kann die Sensorempfindlichkeit durch die Ätzung der Oberfläche des aktiven Elements vorübergehend erhöht werden. Bei längerer Einwirkung wird dieser Prozess fortgesetzt, bis die Sensorempfindlichkeit vermindert und die Sensorlebensdauer verkürzt wird.

D. Durch die längere Einwirkung hoher Konzentrationen brennbarer Gase kann der Messfühler übermäßig beansprucht und seine Leistungsfähigkeit stark eingeschränkt werden.

   Das Ausmaß der Sensorbeschädigung hängt von der Kombination aus Verschmutzungstyp, Verschmutzungskonzentration in der Atmosphäre und Einwirkungszeitraum des Sensors ab.

HINWEIS
Wenn ein Sensor verschmutzt oder einer hohen Konzentration von brennbarem Gas ausgesetzt worden ist, muss er zum Einwirkungszeitpunkt kalibriert werden. Einige Tage später ist eine zusätzliche Kalibrierung durchzuführen, um zu bestimmen, ob eine erhebliche Empfindlichkeitsverschiebung eingetreten ist. Gegebenenfalls ist der Sensor auszutauschen.

HINWEIS
Die Kombination von Zubehör wie Regenschutz und Staubabdeckungen wird nicht empfohlen und kann zu einer verlangsamten Reaktion auf Gasundichtigkeiten führen.

DIGITALE KOMMUNIKATIONSEINHEIT EQ22XXDCU IN VERBINDUNG MIT DET-TRONICS H2S/O2-SENSOREN ODER ANDEREN ZWEILEITER-4-20-MA-GERÄTEN

Bestimmen Sie die besten Montagestandorte für die Melder. Wenn dies praktikabel ist, sind die Melder so zu montieren, dass sie für die Kalibrierung gut zugänglich sind.



Schalten Sie das System bei abgenommener Abdeckung nur ein, wenn der Bereich nachweislich frei von brennbaren Gasen und Dämpfen ist.

Die DCU erfordert folgende Komponenten:

1. Eine auf dem Anschlusskastenboden montierte Anschlusskarte

2. Ein über der Anschlusskarte mit den mitgelieferten Abstandsbolzen montiertes Kommunikationsmodul Siehe Abbildung 3-60.

Montage und Verdrahtungsverfahren

Bauen Sie den Sensor in das DCU-Gehäuse ein. Nicht zu fest anziehen. Bei Verwendung eines Sensortrennsatzes ist der Sensor am Anschlusskasten des Sensortrennsatzes zu befestigen und das Gerät wie im Abschnitt „Sensortrennung“ beschrieben zu verdrahten.

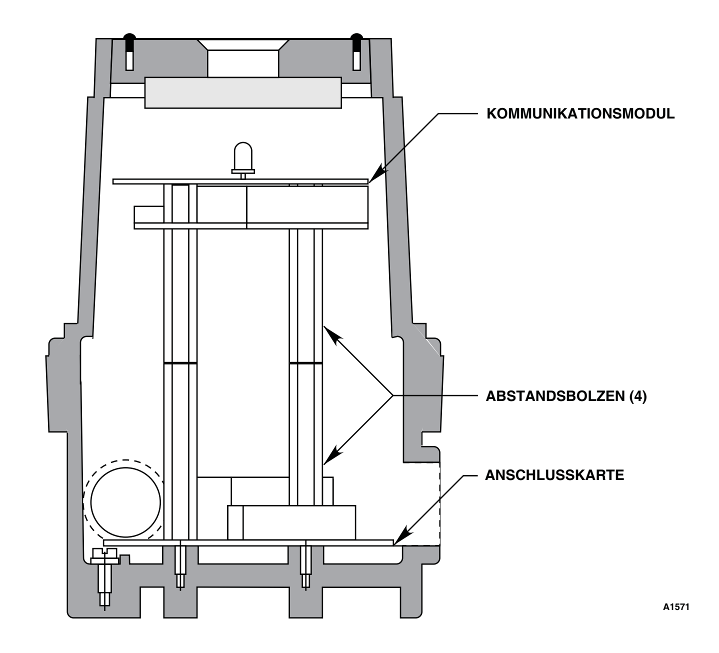


Abbildung 3-60 - Leiterplatten in Universal-DCU

VORSICHT!

Die Sensorgewinde können zur Erleichterung der Installation mit einem geeigneten Fett bestrichen werden. Die Gewinde der Abdeckung sind ebenfalls zu schmieren. (Teilenummer des empfohlenen Schmiermittels siehe „Bestellinformationen".)

Die externen Leitungen sind an die entsprechenden Klemmen der DCU-Anschlusskarte anzuschließen. Informationen zur Klemmenkennzeichnung finden Sie in Abbildung 3-61. Ein Beispiel eines an eine DCU angeschlossenen elektrochemischen Sensors von Det-Tronics ist in Abbildung 3-62 dargestellt.

Befestigen Sie das Kommunikationsmodul wie in Abbildung 3-60 gezeigt an den Abstandsbolzen. Schließen Sie das Flachbandkabel zwischen Anschlusskarte und Kommunikationsmodul an.

Stellen Sie die Geräteadresse ein. Vollständige Informationen zum Schaltereinstellungsverfahren finden Sie im Abschnitt „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen".

Überprüfen Sie die Verdrahtung auf ordnungsgemäße Anschlüsse. Gießen Sie anschließend die Leitungsrohrdichtungen ein, und lassen Sie sie trocknen (falls Leitungsrohre verwendet werden).

HINWEIS

Bevor die Abdeckung nach dem Abschluss der Montage und Verdrahtung wieder auf das Gehäuse aufgesetzt wird, ist der O-Ring des Gehäuses auf guten Zustand und ordnungsgemäße Installation zu untersuchen. Schmieren Sie den O-Ring und die Gewinde der Abdeckung mit einer dünnen Schicht eines geeigneten Fetts, um die Installation zu erleichtern. Die Teilenummer des empfohlenen Fetts (von Detector Electronics angeboten) ist im Abschnitt „Bestellinformationen" angegeben. Wenn in der Installation katalytische Gassensoren für brennbares Gas verwendet werden, dürfen auf keinen Fall silikonhaltige Schmierstoffe verwendet werden, da diese irreversible Schäden am Sensor verursachen. Die Abdeckung auf das Gehäuse aufsetzen. Nur handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.

Sensortrennung für DCU mit H2S- und O2-Sensoren

Da der Transmitter für den elektrochemischen Sensor bereits im Sensorgehäuse montiert ist, wird die gesamte Sensorbaugruppe einfach am Anschlusskasten des Sensortrennsatzes befestigt und an die Klemmen 2 und 4 in der DCU angeschlossen. Dies entspricht der normalen Installation (ohne Sensortrennung). Schließen Sie die Abschirmung an die Erdungsklemme im DCU-Anschlusskasten an.

Die Trennabstandsgrenzwerte für H_2S- und O_2-Sensoren sind in Tabelle 3-17 angegeben.

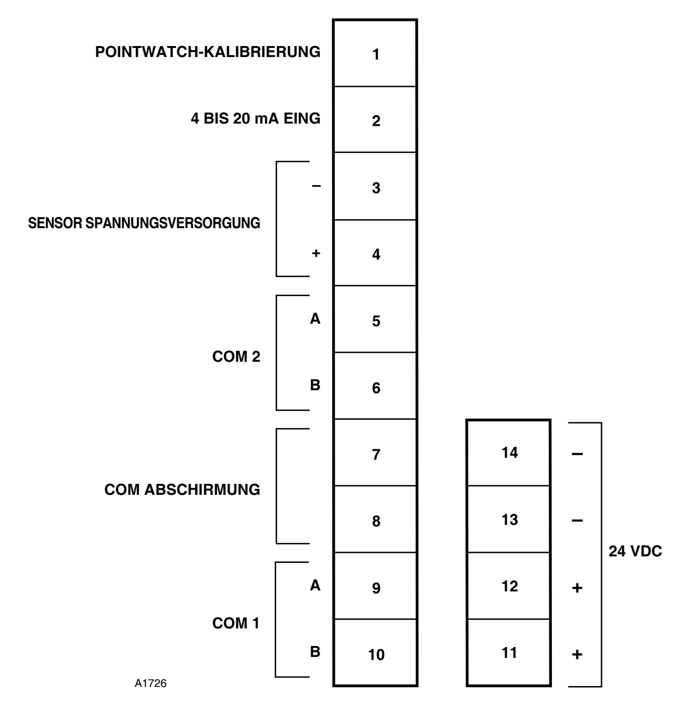


Abbildung 3-61 - Verdrahtungskonfiguration für DCU

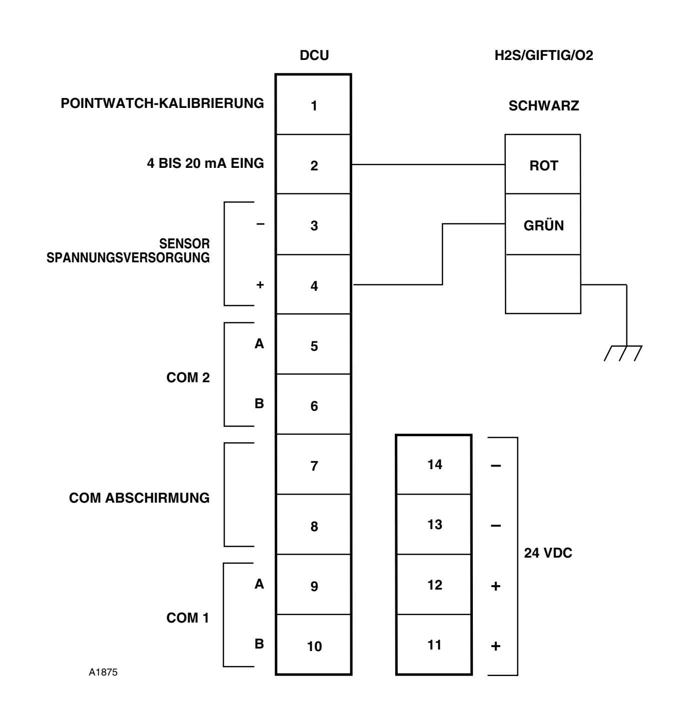


Abbildung 3-62 - Anschluss eines elektrochemischen Sensors an DCU

Tabelle 3-17
Maximale Abstände elektrochemischer Sensor/DCU

Leiterquer-schnitt (AWG)	Maximaler Verdrahtungsabstand	
	Fuß	Meter
18	5700	1750
16	9000	2800

T0020A

DIGITALE KOMMUNIKATIONSEINHEIT EQ22XXDCU IN VERBINDUNG MIT POINTWATCH/DUCTWATCH

Bestimmen Sie den besten Montagestandort für den Melder. Wenn dies praktikabel ist, sind die Melder so zu montieren, dass sie für die Kalibrierung gut zugänglich sind.


WARNUNG!

Schalten Sie das System bei abgenommener Abdeckung nur ein, wenn der Bereich nachweislich frei von brennbaren Gasen und Dämpfen ist.

Die DCU erfordert folgende Komponenten:

1. Eine auf dem Anschlusskastenboden montierte Anschlusskarte

2. Ein über der Anschlusskarte mit den mitgelieferten Abstandsbolzen montiertes Kommunikationsmodul Siehe Abbildung 3-60.

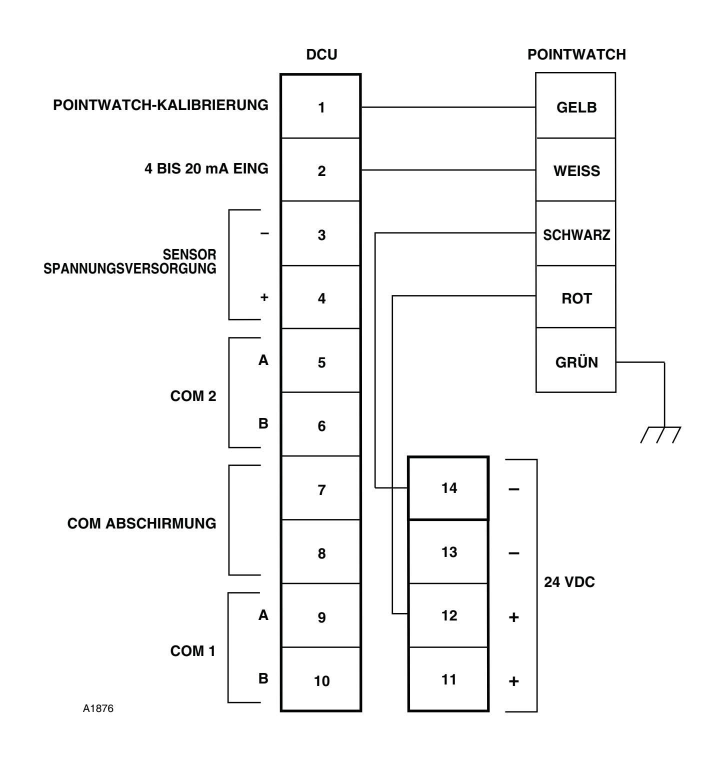


Abbildung 3-63 - Anschluss PointWatch/DuctWatch an DCU

Montage und Verdrahtungsverfahren

Bauen Sie den PointWatch/DuctWatch in das DCU-Gehäuse ein. Nicht zu fest anziehen. Bei Verwendung eines Sensortrennsatzes ist der Sensor am Anschlusskasten des Sensortrennsatzes zu befestigen und das Gerät wie im Abschnitt „Sensortrennung“ beschrieben zu verdrahten.

Vollständige Informationen zur Installation und Anwendung finden Sie in der PointWatch-Betriebsanleitung (Formularnummer 95-8440) bzw. DuctWatch-Betriebsanleitung (Formularnummer 95-8573).

Informationen zur Verdrahtung eines PointWatch-IR-Gasmelders mit einer DCU finden Sie in Abbildung 3-63. Der Verdrahtungscode für PointWatch ist:

Rot = + (24 VDC)
Schwarz = – (Rückleiter)
Weiß = 4-20-mA-Signal
Gelb = Kalibrierungseingang
Grün = Gehäuseerde

Stellen Sie die Geräteadresse ein. Vollständige Informationen zum Schaltereinstellungsverfahren finden Sie im Abschnitt „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“.

Sensortrennung für DCU mit PointWatch

Für den Anschluss des Melderanschlusskastens an die DCU wird abgeschirmtes Vierleiterkabel empfohlen. Es wird Kabel mit Folienabschirmung empfohlen. Die Kabelabschirmung muss am Melderanschlusskasten unterbrochen und an der Erdungsklemme des DCU-Anschlusskastens angeschlossen werden.

HINWEIS
Um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der PointWatch-Melder mit einer Spannung von mindestens 18 VDC (einschließlich Welligkeit) versorgt werden.

DIGITALE KOMMUNIKATIONSEINHEIT EQ22XXDCUEX (VERWENDUNG IN VERBINDUNG MIT DET-TRONICS GASSENSOREN FÜR BRENNBARES GAS)

MONTAGE

Bestimmen Sie den besten Montagestandort für das Gerät. Wenn dies praktikabel ist, ist das Gerät so zu montieren, da es für die Kalibrierung gut zugänglich ist.

**WICHTIG!**

Den Anschlusskasten immer mit dem Sensor nach unten ausrichten.

**WARNUNG!**

Schalten Sie das System bei abgenommener Abdeckung nur ein, wenn der Bereich nachweislich frei von brennbaren Gasen und Dämpfen ist.

VERDRAHTUNG

1. Die Gehäuseabdeckung von der DCUEX entfernen.

**VORSICHT!**

Vor dem Berühren des Kommunikationsmoduls oder der Transmitterkarte müssen IMMER statische Ladungen von Werkzeugen und Händen entladen werden.

2. Die Schrauben am Kommunikationsmodul lockern und das Modul von den Abstandsbolzen der Transmitterkarte abnehmen.

3. Das Flachbandkabel vom Kommunikationsmodul entfernen.

4. Die Abstandsbolzen entfernen und die Transmitterkarte von der Anschlusskarte abnehmen. Keine Verdrahtungsanschlüsse lösen.

5. Alle externen Leitungen an die Anschlusskarte anschließen. (Siehe Abbildung 3-64.)

HINWEIS
Das Flachbandkabel muss an die Anschlusskarte angeschlossen sein.

6. Den Sensor in das Gerätegehäuse einbauen. NICHT zu fest anziehen.

HINWEIS
Bei Verwendung eines Sensortrennsatzes ist der Sensor am Anschlusskasten des Sensortrennsatzes zu befestigen. (Siehe „Sensortrennung mit DCUEX“ unten.)

7. Den Sensor an P2 auf der Transmitterkarte anschließen.

8. Die Transmitterkarte auf der Anschlusskarte montieren und mit den Abstandsbolzen befestigen.

HINWEIS
Dabei die richtige Ausrichtung der Transmitterkarte beachten. Wenn die Transmitterkarte um 180° gegenüber der ordnungsgemäßen Ausrichtung verdreht wird, funktioniert das Gerät nicht einwandfrei (LON-Kommunikationsfehler). Siehe Abbildung 3-65.

9. Das Flachbandkabel an das Kommunikationsmodul anschließen und dieses wieder an der Transmitterkarte befestigen.

10. Stellen Sie die Netzwerkadresse des Geräts ein. (Siehe „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in diesem Abschnitt.)

11. Den O-Ring des Anschlusskastens auf guten Zustand überprüfen. Den O-Ring und die Gewinde der Anschlusskastenabdeckung mit einer dünnen Schicht aus silikonfreiem Fett schmieren (von Det-Tronics angeboten).

12. Bringen Sie die Geräteabdeckung wieder an.

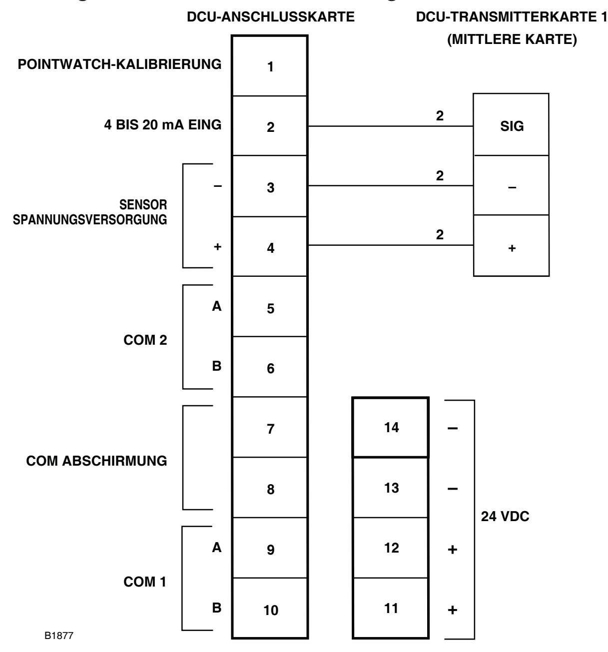
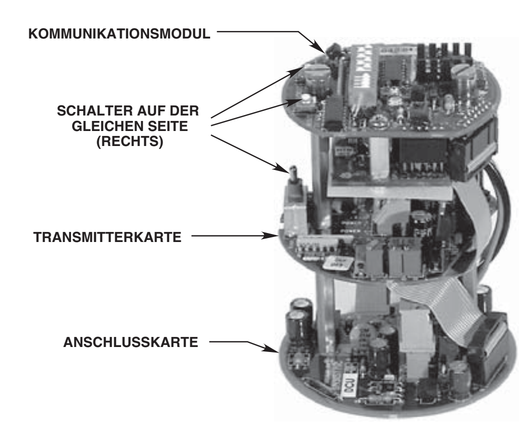
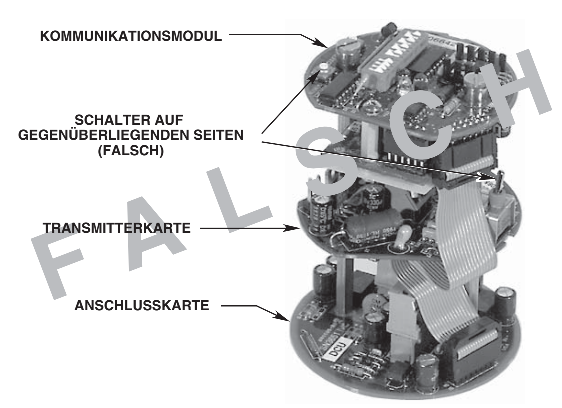


Abbildung 3-64 - Anschluss DCU-Transmitterkarte an Anschlusskarte



RICHTIGE ORIENTIERUNG DER TRANSMITTERKARTE



FALSCHE ORIENTIERUNG DER TRANSMITTERKARTE

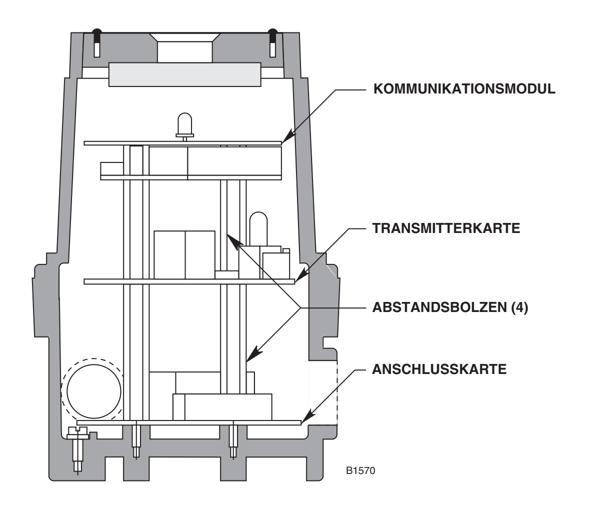


Abbildung 3-65 - Leiterplatten in DCU für brennbares Gas

Sensortrennung mit DCUEX

Wenn der Sensor für die Installation an einem anderen Standort als die DCUEX montiert werden muss, sind die folgenden Richtlinien zu beachten.

Es gibt zwei (2) Methoden für die Trennung des Sensors von der DCUEX:

Bevorzugte Methode

1. Die DCUEX demontieren, und die Transmitterkarte entfernen. (Demontageverfahren siehe „Verdrahtung".) Zu diesem Zeitpunkt noch nicht wieder zusammenbauen.

2. Die Transmitterkarte im Sensortrennungs-Anschlusskasten montieren (vorhandene Karte entfernen).

HINWEIS

Diese Baugruppe kann sich bei Verwendung von abgeschirmtem Dreileiterkabel mit einem Querschnitt von 18 AWG (1 mm²) bis zu 300 Meter von der DCUEX entfernt befinden. (Unabhängig vom Trennungsabstand MUSS die Betriebsspannung am Transmitter mindestens 18 VDC betragen, um den ordnungsgemäßen Gerätebetrieb zu gewährleisten.) (Siehe Abbildung 3-66.)

3. Den Sensor im Trennungsanschlusskasten montieren. NICHT zu fest anziehen. Den Sensor an P2 auf der Transmitterkarte anschließen.

4. Mit einem abgeschirmten Dreileiterkabel mit einem Querschnitt von 18 AWG (1 mm²) P1 auf der Transmitterkarte mit den Klemmen 2, 3 und 4 auf der DCU-Anschlusskarte verbinden (siehe Abbildung 3-66). Die Abschirmung an die Erdungsklemme im DCUEX-Anschlusskasten anschließen.

5. Alle externen Leitungen an die Anschlusskarte in der DCU anschließen (wenn nicht bereits geschehen). Die DCUEX wieder wie in Abschnitt „Verdrahtung" beschrieben zusammenbauen. Anschließend muss sie ähnlich wie die in Abbildung 3-60 dargestellte DCU aussehen.

6. Den O-Ring an der DCU und am Trennungsanschlusskasten auf guten Zustand überprüfen. Den O-Ring und die Gewinde der Anschlusskastenabdeckung mit einer dünnen Schicht aus silikonfreiem Fett schmieren (von Det-Tronics angeboten).

7. Die Abdeckung an der DCU und am Trennungsanschlusskasten wieder anbringen.

Tabelle 3-18 - Maximale Abstände Sensor für brennbares Gas/DCU (alternative Methode)

Leiterquerschnitt	Maximaler Abstand	
	Fuß	Meter
18 AWG (1,0 mm^2)*	40	12
16 AWG (1,5 mm^2)*	60	18
14 AWG (2,5 mm^2)*	100	30
12 AWG (4,0 mm^2)*	150	45

*Ungefähres metrisches Äquivalent.

Alternative Methode

Wenn die Transmitterkarte vom Sensor getrennt montiert werden muss (Anwendungen mit hohen Temperaturen usw.), nur den Sensor trennen, und die Transmitterkarte im DCUEX-Gehäuse belassen. Für die Installationsoption sind in Tabelle 3-18 die maximalen Leitungslängen angegeben.

Den Sensor direkt im Trennsatz-Anschlusskasten montieren. Mit einem abgeschirmten Dreileiterkabel die Klemmleiste im Trennsatz-Anschlusskasten mit P2 auf der DCUEX-Transmitterkarte verbinden. Für den Anschluss des Kabels an P2 auf der Transmitterkarte wird ein Stecker mit Schraubklemmen bereitgestellt. Beachten Sie den Verdrahtungsfarbcode. Die Abschirmung an die Erdungsklemme im DCUEX-Anschlusskasten anschließen.

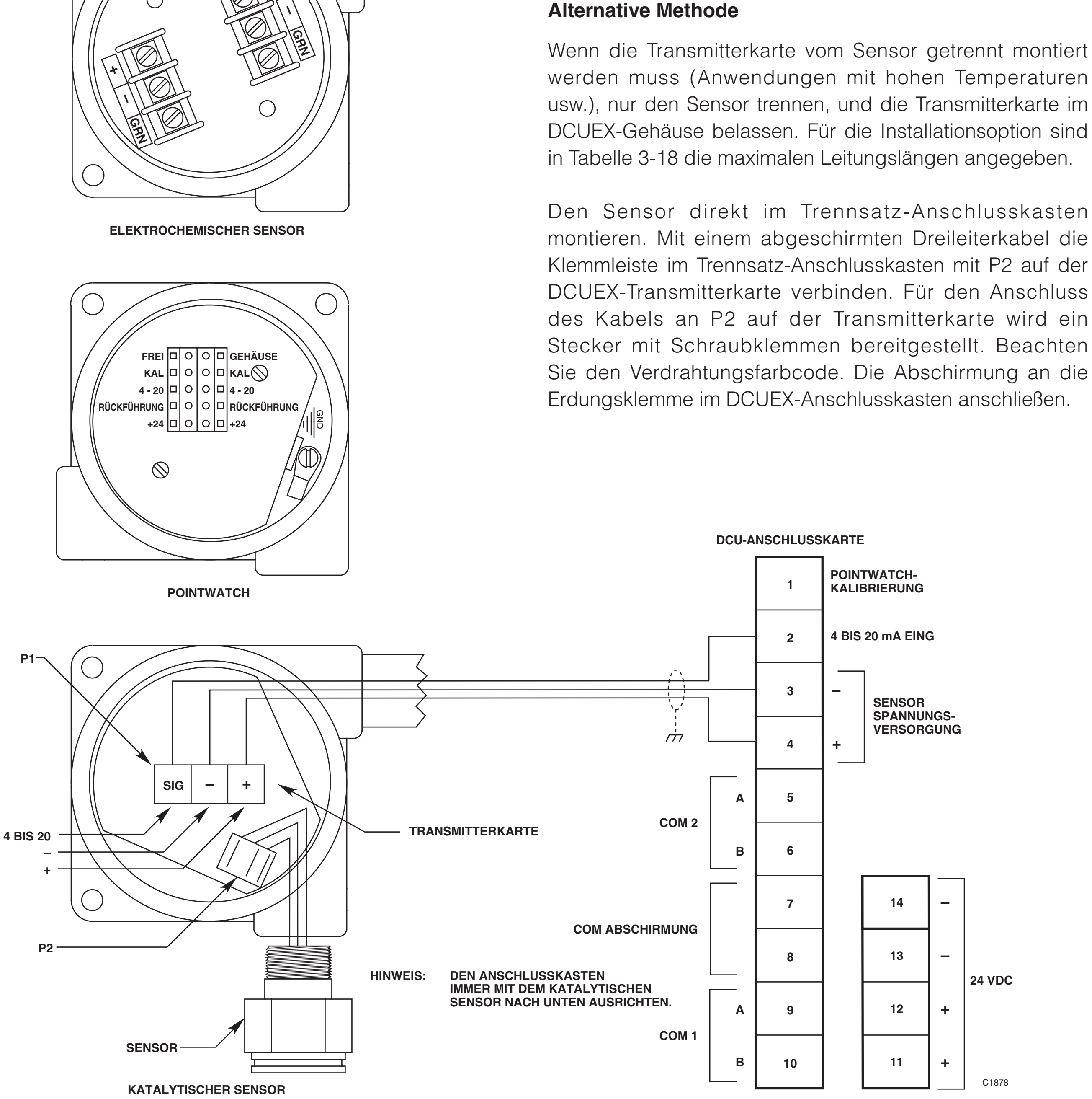


Abbildung 3-66 - Sensortrennungssätze

WIRKSTOFFFREIGABEMODUL DER SERIE EQ25XXARM

Montage

Das Gerät muss fest auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. (Die Geräteabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen" in dieser Betriebsanleitung.)

Verdrahtung

Um eine ordnungsgemäße Betriebsspannung für das Ausgangsgerät zu gewährleisten, darf die maximale Leitungslänge von der Spannungsversorgung bis zum Gerät nicht die in Tabelle 3-19 für automatische Freigabeanwendungen bzw. Tabelle 3-20 für Flut- und Preaction-Anwendungen angegebenen Werte übersteigen.

HINWEIS
Bei Magnetventilen umfasst diese Leitungslänge sowohl die Verkabelung von der Spannungsversorgung bis zum Gerät als auch die Verkabelung vom Gerät bis zum Magnetventil.

Die Kennzeichnung der Klemmleisten ist in Abbildung 3-67 angegeben.

Klemmen 1 bis 4 - **Ausgangsklemmen**

Einzelne Magnetventile sind an die Klemmen 1 und 4 anzuschließen. Doppelte Magnetventile sind an die Klemmen 1 und 2 sowie 3 und 4 anzuschließen.

HINWEIS
Für Prüfzwecke kann ein Lastwiderstand mit 1200 bis 1500 Ohm (1 W) an die Klemmen 1 und 4 angeschlossen werden.



Im Freigabeschaltkreis dürfen KEINE unterschiedlichen Zündertypen gemischt verwendet werden.

Klemmen 5 bis 10 - **LON-Signalisierungsstromkreis-Klemmen**

HINWEIS
Bei der LON-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.

5 - Seite „A" des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

6 - Seite „B" des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

7 und 8 - Abschirmungsanschlüsse

9 - Seite „A" des Signalisierungsschaltkreises für COM 1

10 - Seite „B" des Signalisierungsschaltkreises für COM 1

Klemmen 11 bis 14 - **24-VDC-Spannungseingang**

Die Modulspannungsversorgung an die Klemmen 12 und 13 anschließen.

HINWEIS
Wenn eine Hilfs-Ausgangsspannungsversorgung für die Versorgung der Magnetventile verwendet wird, ist diese an die Klemmen 11 und 14 anzuschließen.

Tabelle 3-19 - Maximale Leitungslängen für Anwendungen mit automatischer Freigabe

Gerät	Maximale Leitungslänge in Fuß			
	12 AWG	14 AWG	16 AWG	18 AWG
890181*	150	100	60	
895630*	150	100	60	
897494*	190	120	75	
570537**	3000	1900	1200	750

*Fenwal-Magnetventil
**Ansul-Magnetventil

Tabelle 3-20 - Maximale Verdrahtungslängen für Magnetventile mit FM-Zulassung für Flut- und Preaction-Anwendungen

Magnetventile			Maximale Leitungslänge in Fuß (Meter)			
FM-Magnetventilgruppe	**Hersteller**	**Modell**	**12 AWG**	**14 AWG**	**16 AWG**	**18 AWG**
B	ASCO	T8210A107	183 (56)	115 (35)	72 (22)	46 (14)
D	ASCO	8210G207	314 (96)	198 (60)	124 (38)	78 (24)
E	Skinner	73218BN4UNLVNOC111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
F	Skinner	73212BN4TNLVNOC322C2	130 (40)	82 (25)	51 (16)	32 (10)
G	Skinner	71395SN2ENJ1NOH111C2	331 (101)	208 (63)	131 (40)	82 (25)
H	Viking	HV-274-0601	180 (55)	110 (34)	70 (21)	45 (14)

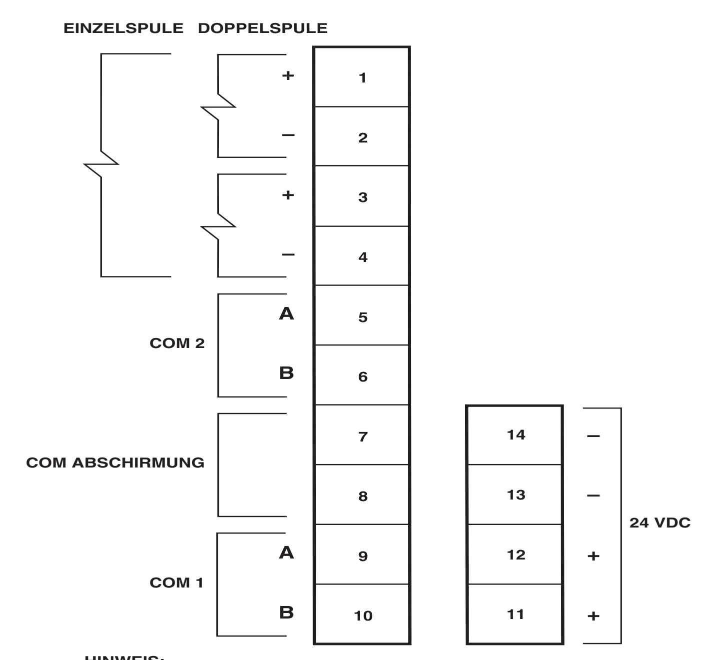


Abbildung 3-67 - Verdrahtungskonfiguration Wirkstofffreigabemodul

Überwachter Ausgang für Flut und Preaction

Schließen Sie die externen Leitungen an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste an. Siehe Abbildung 3-67. Schließen Sie ein oder mehrere Freigabegeräte an den Modulausgang an.

Der Ausgang des Löschmittelfreigabemoduls überwacht den Freigabeschaltkreis über die Spule des Freigabemagnetventils. Es muss unbedingt ein Freigabegerät verwendet werden, das für die Verwendung in Verbindung mit diesem Ausgangsmodul zugelassen ist.

HINWEIS

Bei diesem Ausgangstyp sind keine EOL (Endabschluss)-Widerstände oder Dioden für die Schaltkreisüberwachung erforderlich.

Der Ausgang kann für Selbsthaltung, kontinuierlichen Betrieb oder eine zeitlich festgelegte Reaktion konfiguriert werden.

Um eine ordnungsgemäße Betriebsspannung zu gewährleisten, muss die Freigabemodul-Eingangsspannung zwischen 21 und 30 VDC liegen, und die maximale Leitungslänge darf die in Tabelle 3-20 für Flut- und Preaction-Anwendungen angegebenen Werte nicht überschreiten. Gemäß den FM-Zulassungsanforderungen muss die sekundäre Spannungsversorgung mindestens 90 Stunden Standby-Betrieb mit mindestens 10 Minuten anschließendem Freigabe- und Alarmbetrieb ermöglichen. **Bei Initiatorgerät-Schaltkreisen für die Flut- und Preaction-Systemkonfiguration muss die Verdrahtung innerhalb einer Entfernung von sechs Metern vom IDC oder DCIO und in Leitungsrohr erfolgen.** Weiterhin muss die Spannungsversorgung der Geräte den Verdrahtungstechniken gemäß NFPA 72 Klasse A entsprechen.

HINWEIS

Bei EQP-Systemen mit EQP2120PS(–B)-Spannungsversorgungen wird die sekundäre Spannungsversorgung vom Kunden bereitgestellt. Sie muss von der zuständigen Behörde anerkannt werden.

Steckbrücken

Die Klemmen 13 und 14 werden mit der Steckbrücke JP2 und die Klemmen 11 und 12 mit der Steckbrücke JP3 verbunden. Diese beiden Steckbrücken (JP2 und JP3) müssen bei Verwendung einer Hilfs-Ausgangsspannungsversorgung entfernt werden. (Die Lage der Steckbrücken ist in Abbildung 3-68 angegeben.)

Bei Verwendung eines Sprengstoffzünders muss die Steckbrücke JP1 entfernt werden. Bei Verwendung eines Magnetventils muss die Steckbrücke verbleiben.

Adresseinstellung

Stellen Sie die Netzwerkadresse des Geräts ein. (Siehe „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in diesem Abschnitt.)

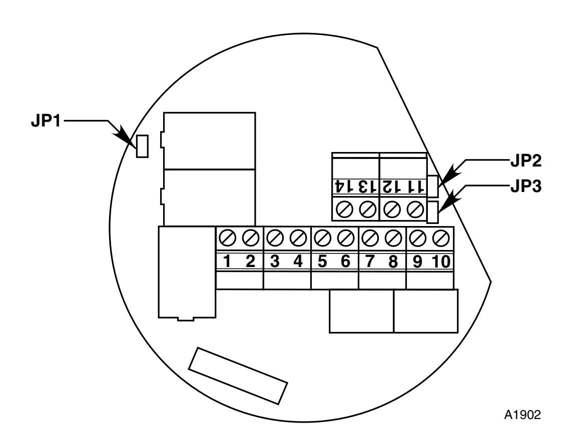


Abbildung 3-68 - Klemmleisten und Steckbrücken des Löschmittelfreigabemoduls

AKUSTISCHES SIGNALISIERUNGSMODUL DER SERIE EQ25XXSAM

Montage

Das Gerät muss fest auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. (Die Geräteabmessungen finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.)

Verdrahtung



Um eine ausreichende Betriebsspannung für das Signalisierungsgerät zu gewährleisten, darf die maximale Leitungslänge von der Spannungsversorgung bis zum Ausgangsgerät nicht die in Tabelle 3-21 angegebenen Werte übersteigen. (Diese Leitungslänge umfasst sowohl die Verkabelung von der Spannungsversorgung bis zum akustischen Signalisierungsmodul als auch die Verkabelung vom Modul bis zum Signalisierungsgerät.)

Die Kennzeichnung der Klemmleisten ist in Abbildung 3-69 angegeben.

Tabelle 3-21 - Maximale Leitungslängen zwischen 24-VDC-Nennspannungsversorgung und Signalisierungsgerät

Maximale Leitungslänge in Fuß (Meter)			
	12 AWG (4 mm²)*	14 AWG (2,5 mm²)*	16 AWG (1,5 mm²)*
Eine 2-A-Last	190 (58)	120 (37)	75 (23)
Zwei 2-A-Lasten	95 (29)	60 (18)	35 (11)

*Ungefähres metrisches Äquivalent

T0029A

Klemmen 1 bis 4 - **Ausgangsklemmen**

Das erste Ausgangsgerät ist an die Klemmen 1 und 2, das zweite an die Klemmen 3 und 4 anzuschließen.

HINWEIS

Die in Abbildung 3-69 angegebene Polung gilt für den Überwachungszustand. Im Aktivierungszustand ist die Polung umgekehrt.

In jedem Schaltkreis muss ein EOL (Endabschluss)-Widerstand (10 kOhm) vorhanden sein.

Klemmen 5 bis 10 - **LON-Signalisierungsstromkreis-Klemmen**

Bei der LON-Verdrahtung muss unbedingt die richtige Polung beachtet werden.

5 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

6 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 2

7 und 8 - Abschirmungsanschlüsse

9 - Seite „A“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1

10 - Seite „B“ des Signalisierungsschaltkreises für COM 1

Klemmen 11 bis 14 - **24-VDC-Spannungseingang**

Die Modulspannungsversorgung ist an die Klemmen 12 und 13 anzuschließen. Wenn eine Hilfs-Ausgangsspannungsversorgung für die Versorgung der Signalisierungsgeräte verwendet wird, ist diese an die Klemmen 11 und 14 anzuschließen.

Steckbrücken

Die Klemmen 13 und 14 werden mit der Steckbrücke JP2 und die Klemmen 11 und 12 mit der Steckbrücke JP1 verbunden. Diese beiden Steckbrücken (JP1 und JP2) müssen bei Verwendung einer Hilfs-Ausgangsspannungsversorgung entfernt werden. (Die Lage der Steckbrücken ist in Abbildung 3-70 angegeben.)

Adresseinstellung

Stellen Sie die Netzwerkadresse des Geräts ein. (Siehe „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in diesem Abschnitt.)

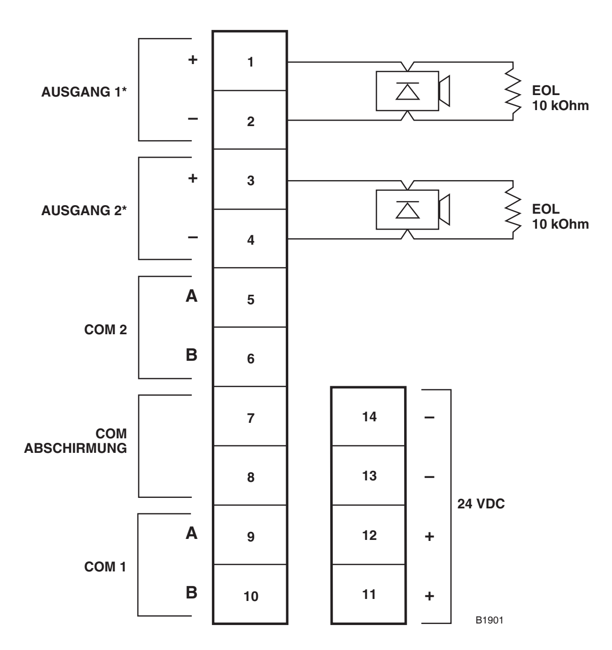


Abbildung 3-69 - Verdrahtungskonfiguration des akustischen Signalisierungsmoduls

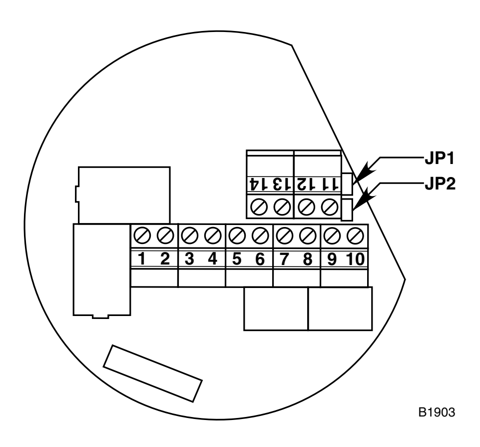


Abbildung 3-70 - Klemmleisten und Steckbrücken des akustischen Signalisierungsmoduls

SYSTEMKONFIGURATION

EINSTELLEN DER GERÄTENETZWERKADRESSEN

Überblick über Netzwerkadressen

Jedem LON-Gerät muss eine eindeutige Adresse zugeordnet werden. Die Adressen 1 bis 4 sind für den Kontroller reserviert. Gültige Adressen für Feldgeräte sind 5 bis 250.

WICHTIG

Wenn die Adresse auf 0 oder über 250 eingestellt ist, wird die Schalterstellung vom Kommunikationsmodul ignoriert.

Doppelte Adressen werden nicht automatisch erkannt. Module mit der gleichen Adresse verwenden die angegebene Nummer und melden sich beim Kontroller mit dieser Adresse. Eine Meldung „Rogue Device“ (Rogue-Gerät) wird angezeigt, wenn zwei LON-Geräten doppelte Adressen zugewiesen sind. Das Statuswort zeigt die letzte Aktualisierung an, die von jedem der gemeldeten Module mit dieser Adresse stammen kann.

Einstellen der Feldgeräteadressen

Die Auswahl der Knotenadresse für Feldgeräte erfolgt durch die Einstellung von Kippschaltern an einer aus acht Schaltern bestehenden „DIP-Schalter-Baugruppe“ im Gerätegehäuse.

HINWEIS

Nur die ersten acht der insgesamt 12 Schalter werden für die Auswahl der Geräteadresse verwendet.

Die Adressnummer ist binär codiert, wobei jedem Schalter ein bestimmter Binärwert zugeordnet ist. Schalter 1 entspricht dem LSB (Least Significant Bit, Bit mit dem niedrigsten Stellenwert). (Siehe Abbildung 3-71.) Die LON-Adresse des Geräts entspricht dem addierten Wert aller geschlossenen Kippschalter. Alle „offenen“ Schalter werden ignoriert.

HINWEIS

Die Adressschalter im DCIO- und Relaismodul sehen etwas anders aus als die Adressschalter in anderen Geräten. Siehe Abbildung 3-72.

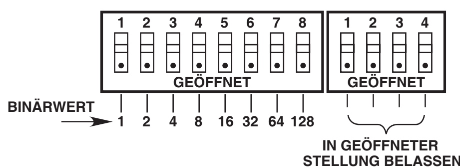


Abbildung 3-71 - Feldgerät-Adressschalter für ARM, SAM, DCU und IDC

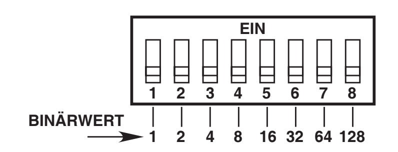


Abbildung 3-72 - Adressschalter für DCIO und Relaismodul

Beispiel: Für den Knoten Nr. 5 sind die Kippschalter 1 und 3 (Binärwerte 1 + 4) zu schließen. Für den Knoten Nr. 25 sind die Kippschalter 1, 4 und 5 (Binärwerte 1 + 8 + 16) zu schließen.

HINWEIS

*Vom Feldgerät wird die LON-Adresse nur gesetzt, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Daher ist es wichtig, die Schalter einzustellen, **bevor** das Einschalten erfolgt. Falls einmal eine Adresse geändert werden muss, ist das System aus- und wieder einzuschalten, damit die neue Adresse übernommen wird.*

Nach dem Einstellen der Adressschalter sind die Adressnummer und der Gerätetyp auf der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen „Adressidentifikationskarte“ zu dokumentieren. Die Karte ist an einem geeigneten Standort in der Nähe des Kontrollers zur zukünftigen Verwendung anzubringen.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

In Abbildung 3-73 ist eine vereinfachte Zeichnung eines typischen EQP-Systems dargestellt. Das System enthält einen EQP-Kontroller, einen DCIO und verschiedene LON-Feldgeräte.

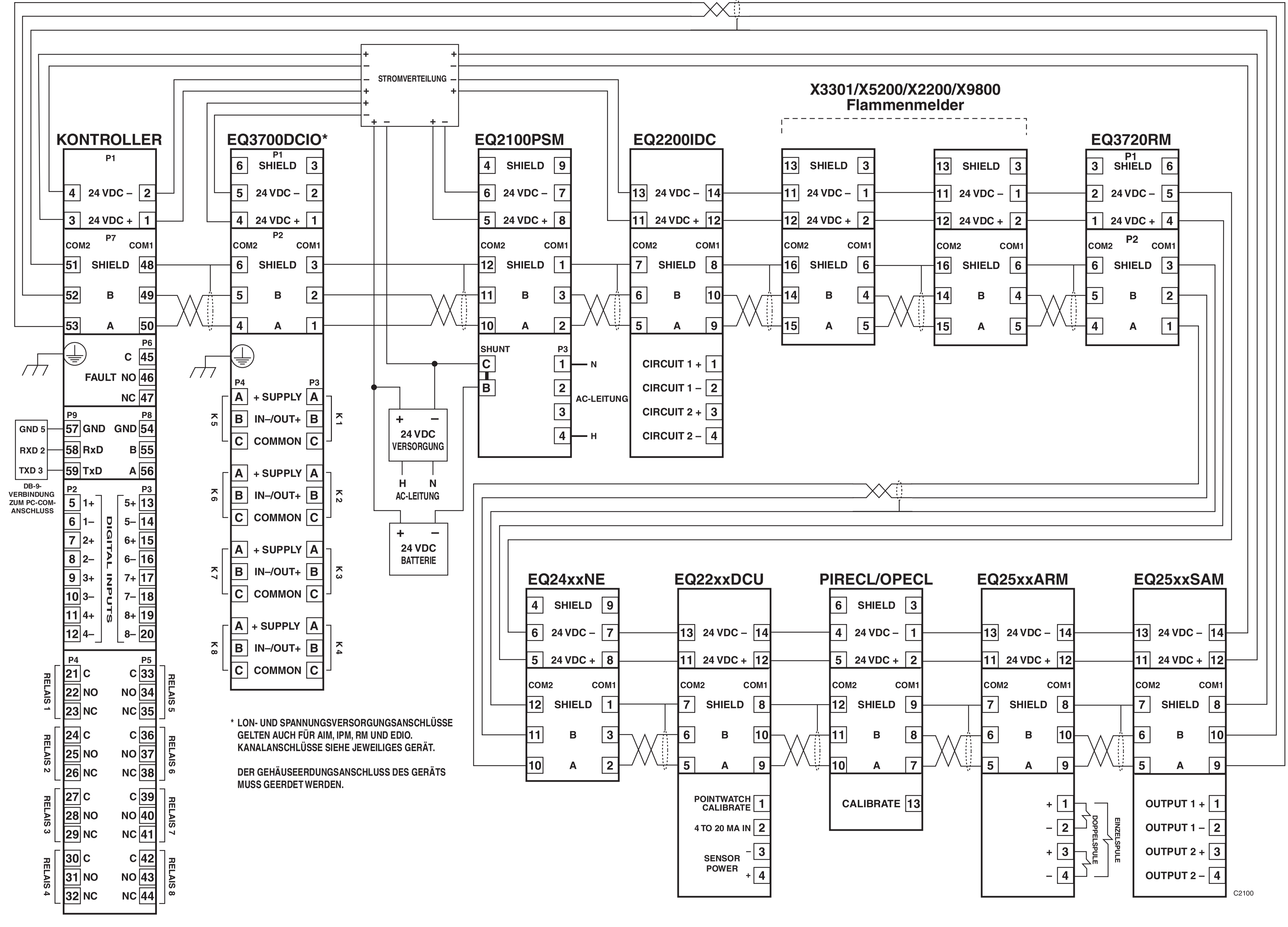


Abbildung 3-73 – Ein typisches System

Abschnitt 4
Betrieb

SYSTEMKONTROLLER

TASTEN

Sieben Tasten auf dem Bedienfeld des Kontrollers bilden die Benutzerschnittstelle des Geräts. Mithilfe dieser Tasten interagiert der Bediener mit dem Kontroller; er kann auf Alarme und Systemstatuszustände reagieren, auf Systemstatusberichte zugreifen und die Uhrzeit- und Datumseinstellungen des Kontrollers konfigurieren.

In den folgenden Abschnitten werden die Funktionen der einzelnen Tasten beschrieben. Informationen zur Lage der Kontroller-Tasten finden Sie in Abbildung 4-1.

Mit **Cancel** (Abbrechen) wird der ausgewählte Befehl abgebrochen, und es erfolgt die Rückkehr zur zuletzt angezeigten Optionsliste.

Mit **Enter** wird der ausgewählte Menüpunkt bestätigt und im Menü die nächste Optionsliste angezeigt. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Kontroller-Menüoptionen“ in diesem Abschnitt.)

HINWEIS
Durch Drücken der Enter-Taste während der Anzeige aktiver Alarme erfolgt die Rückkehr zum Hauptmenü.

Mit **Next** (Weiter) ruft der Bediener nacheinander die verschiedenen Optionen jedes Menüs auf. Mit jedem Drücken der NEXT (Weiter)-Taste wird die aktuelle Optionsliste einen Listeneintrag nach oben verschoben. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Kontroller-Menüoptionen“ in diesem Abschnitt.)

Mit **Previous** (Zurück) ruft der Bediener nacheinander die verschiedenen Optionen jedes Menüs auf. Mit jedem Drücken der PREVIOUS (Zurück)-Taste wird die aktuelle Optionsliste einen Listeneintrag nach unten verschoben. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Kontroller-Menüoptionen“ in diesem Abschnitt.)

Mit **Reset** werden alle nicht mehr aktiven verriegelten Kontroller-Ausgänge zurückgesetzt.

Mit **Acknowledge** (Bestätigen) wird der interne Signalgeber stummgeschaltet.

Mit **Silence** (Stummschalten) wird die Stummschalten-LED eingeschaltet und der Stummschaltenstatus in der Benutzerlogik aktiviert.

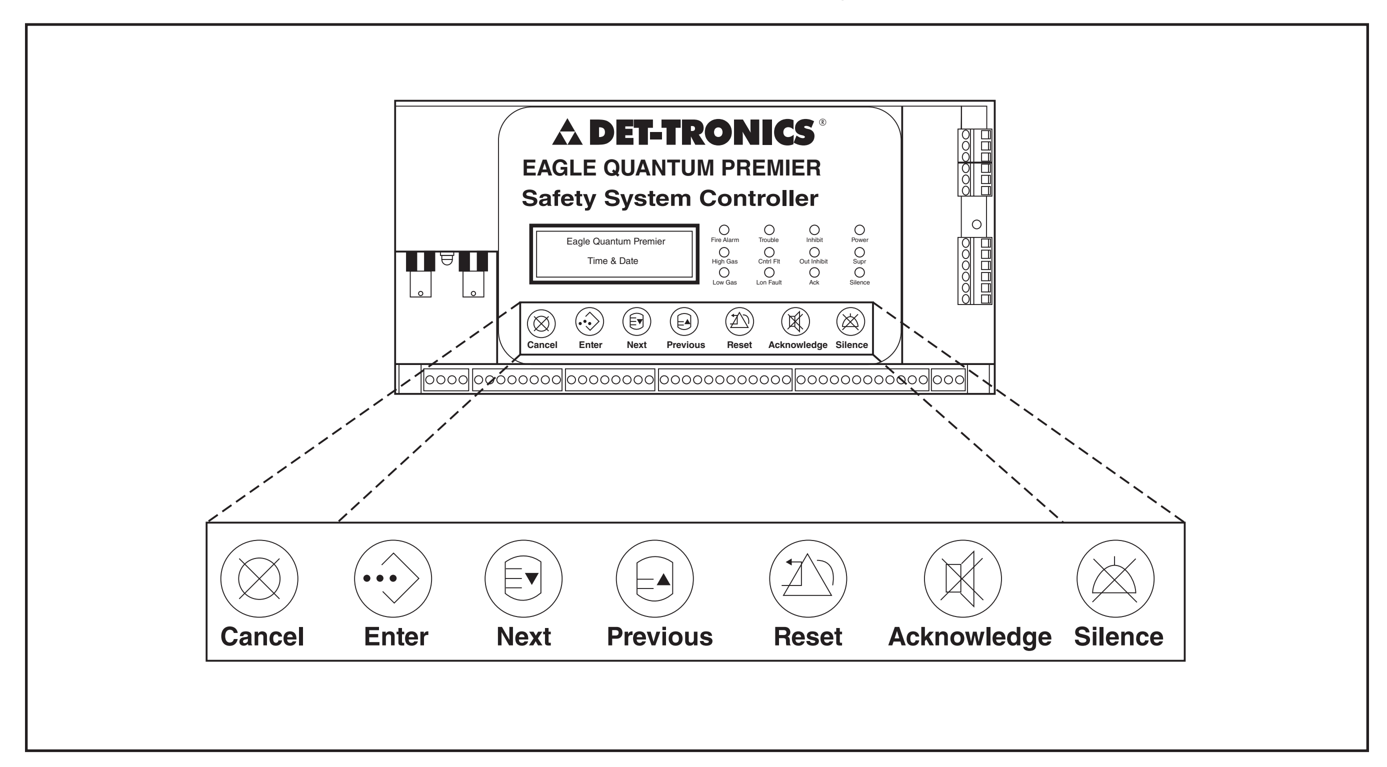


Abbildung 4-1 - Tastenanordnung EQP-Kontroller

KONTROLLER-STATUSANZEIGEN

Der Systemstatus wird auf dem Kontroller auf zwei Arten visuell angezeigt: auf einer Textanzeige (siehe Abbildung 4-2) und mit farbigen LEDs (siehe Tabelle 4-1). In den folgenden Abschnitten werden diese Anzeigen und ihre Funktion beschrieben.

TEXTANZEIGE

Die Textanzeige des Kontrollers zeigt den aktuellen Systemstatus, aktive Alarme und Fehler an.

Wenn ein Alarm oder ein Störungszustand auftritt, wird auf der Textanzeige eine detaillierte Meldung des Zustands einschließlich Kennnummer, Zustand (Alarm, Störung, Überwachung usw.) und Uhrzeit/Datum per Bildlauf angezeigt. Wenn mehrere Alarme oder Störungszustände auftreten, werden auf der Textanzeige alle aktiven Statuszustände per Bildlauf angezeigt, bis sie inaktiv sind und mit der Kontroller-Taste zurückgesetzt werden.

KONTROLLER-MENÜOPTIONEN

Der Kontroller zeigt den Systemstatus und Geräteinformationen an. In den folgenden Abschnitten wird die Navigation in der Menüstruktur des Kontrollers für den Zugriff auf diese Informationen und die Durchführung geringfügiger Systemeinstellungen beschrieben (siehe Abbildung 4-3).

HINWEIS

Im Normalbetrieb (keine Alarme oder Störungszustände vorhanden) werden auf der Textanzeige die aktuelle Systemuhrzeit und das aktuelle Systemdatum per Bildlauf angezeigt.

Im **Hauptmenü** wird eine Optionsliste für den Zugriff auf die über den Kontroller zugänglichen Informationstypen angezeigt. Dies schließt den Zugriff auf Optionen für die Einstellung des Systemdatums und der Systemuhrzeit sowie auf Diagnoseoptionen ein.

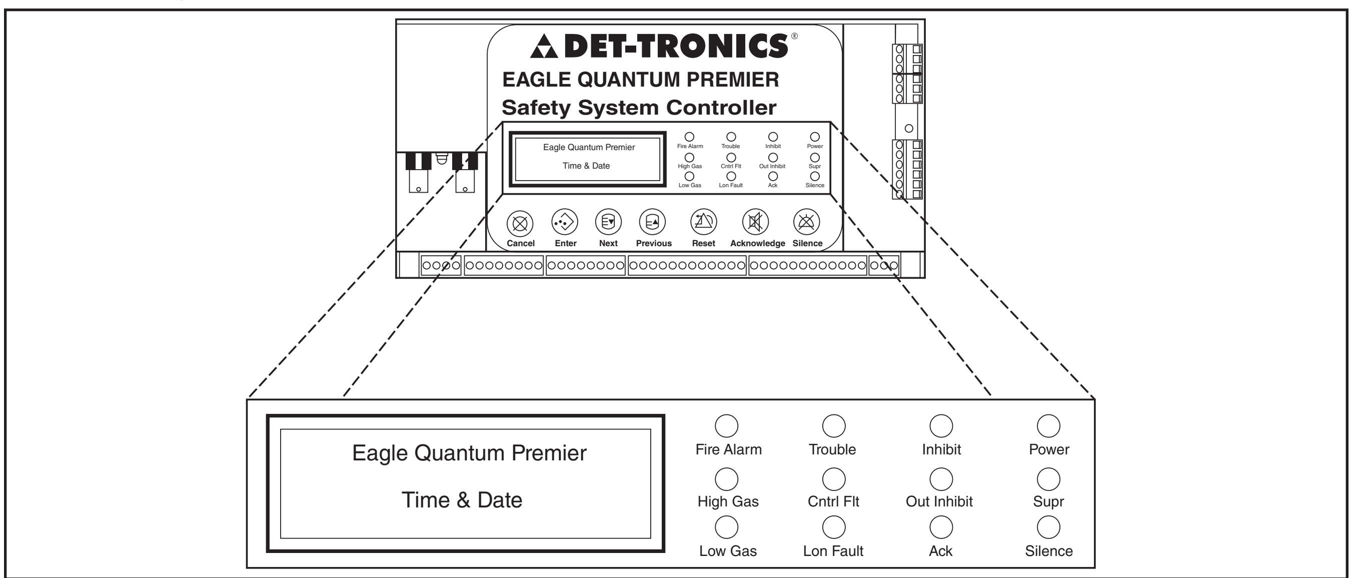


Abbildung 4-2 - Lage der Meldungsanzeige und der Systemstatusanzeigen des EQP-Kontrollers

Tabelle 4-1 - LED-Systemstatusanzeigen des EQP-Kontrollers

LED	Funktion	Status
Grün	Power (Spannungsversorgung)	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Leuchtet nicht, wenn die Spannung weniger als 15 VDC beträgt.
Rot	Fire Alarm (Feueralarm)	Leuchtet (verriegelt), wenn ein Feueralarm aktiv ist (Feuer erkannt). Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Gelb	Trouble (Störung)	Leuchtet (verriegelt), wenn ein Fehler im System festgestellt wird (zeigt Relaisstatus „Störung“ an). Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Gelb	Ack (Bestätigen)	Leuchtet, wenn die Bestätigen-Taste gedrückt wird. Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Gelb	Silence (Stummschalten)	Leuchtet, wenn die Stummschalten-Taste gedrückt wird. Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Gelb	Inhibit (Sperren)	Leuchtet, wenn ein Eingangskanal deaktiviert ist.
Gelb	Out Inhibit (Ausgang sperren)	Leuchtet, wenn ein Ausgang deaktiviert ist.
Rot	High Gas (Hoher-Gasalarm)	Leuchtet (verriegelt), wenn bei einem Gasmelder der Hoher-Gasalarm-Wert erreicht worden ist. Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Rot	Low Gas (Niedriger-Gasalarm)	Leuchtet (verriegelt), wenn bei einem Gasmelder der Niedriger-Gasalarm-Wert erreicht worden ist. Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Gelb	Supr (Überwachung)	Leuchtet (verriegelt), wenn ein Überwachungseingang aktiv ist. Wird beim Kontroller-Reset gelöscht.
Gelb	LON Fault (LON-Fehler)	Leuchtet, wenn ein LON-Fehler festgestellt wird (Unterbrechung oder Kurzschluss).
Gelb	Contrl Fault (Steuerungsfehler)	Leuchtet, wenn ein Prozessorfehler auftritt.

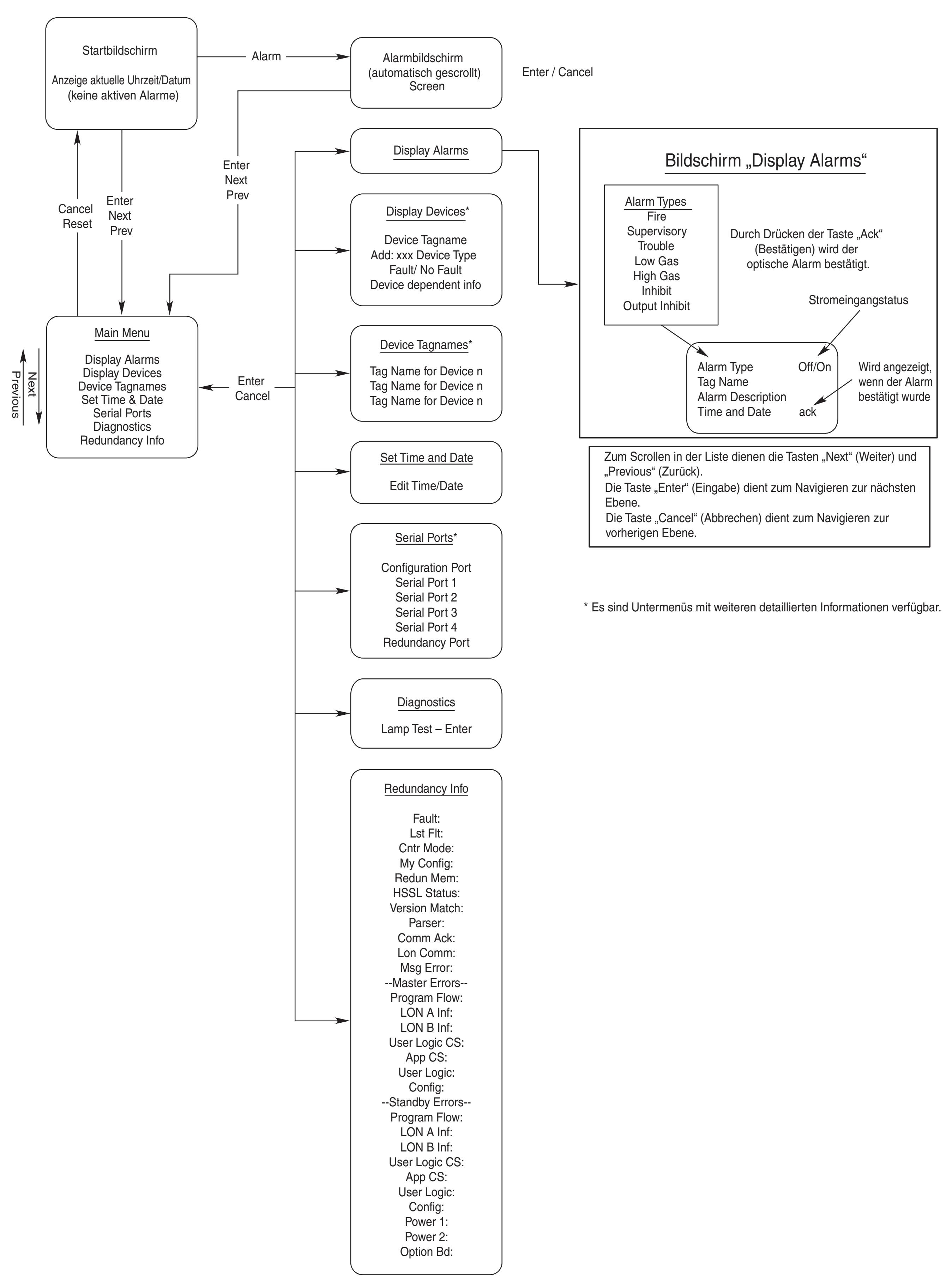


Abbildung 4-3 - Übersicht Anzeigemenü EQP-Kontroller

```
        Main Menu
>Display Alarms
 Display Devices
 Device Tagnames
```

Die Navigation im Hauptmenü erfolgt mit den auf dem Kontroller-Bedienfeld befindlichen Tasten NEXT (Weiter) und PREVIOUS (Zurück). Die Menüoptionen rollen nach oben (NEXT (Weiter)-Taste) bzw. nach unten (PREVIOUS (Zurück)-Taste), während das Hauptmenü unverändert bleibt. Nach der Auswahl der gewünschten Menüoption mit dem „>“-Anzeiger muss die ENTER-Taste gedrückt werden, um auf der Menüanzeige die gewünschten Informationen anzuzeigen.

HINWEIS

Durch Drücken der CANCEL (Abbrechen)-Taste innerhalb eines Untermenüs erfolgt die Rückkehr zum Hauptmenü. Die Rückkehr zum Hauptmenü erfolgt auch dann, wenn 20 Minuten lang keine Eingabe erfolgt. Wenn nach 20 Minuten ein Alarm oder ein Störungszustand vorliegt, wechselt die Textanzeige zum vorhandenen Alarm bzw. zur vorhandenen Störungsmeldung.

DISPLAY ALARMS (Alarme anzeigen) zeigt eine Liste der vorhandenen Alarme und Störungszustände an. Die Navigation in diesem Menü erfolgt mit den Tasten NEXT (Weiter) und PREVIOUS (Zurück).

```
Alarm Type                Off/On
Tag Name
Alarm Description
Time & Date                  ack
```

HINWEIS

Mit den Tasten NEXT (Weiter) und PREVIOUS (Zurück) können mehrere Alarminformationen angezeigt werden. Durch Drücken der Taste CANCEL (Abbrechen) erfolgt die Rückkehr zum Menü DISPLAY ALARMS (Alarme anzeigen).

DISPLAY DEVICES (Geräte anzeigen) zeigt Geräteinformationen zu allen Geräten in der LON-Schleife an. Es werden der Kennungsname, der Typ und die Knotenadresse des jeweiligen Geräts angezeigt.

```
    Z398-63  U /  I
Add:63     UV / IR    Detect
No Fault
```

Mit den Tasten NEXT (Weiter) und PREVIOUS (Zurück) können die Informationen zu den einzelnen Geräten nacheinander angezeigt werden. Durch Drücken der Taste CANCEL (Abbrechen) erfolgt die Rückkehr zum Hauptmenü.

DEVICE TAG NAMES (Gerätekennungsnamen) zeigt Informationen zu den Gerätekennungsnamen aller Geräte in der LON-Schleife an.

```
    Device Tagnames
Controller
Z398-80  X
```

Mit den Tasten NEXT (Weiter) und PREVIOUS (Zurück) können die Informationen zu den einzelnen Geräten nacheinander angezeigt werden. Durch Drücken der Taste CANCEL (Abbrechen) erfolgt die Rückkehr zum Hauptmenü.

SET TIME AND DATE (Uhrzeit und Datum einstellen) ermöglicht den Zugang zu den Konfigurationsbedienelementen für die Systemuhr und die Datumseinstellungen.

```
   Set Time & Date
      11:20:52
   Jul  29 / 2002
```

HINWEIS

Nach dem Öffnen des Menüs „Set Time and Date“(Uhrzeit und Datum einstellen) blinkt die aktuelle Stunde.

Die Navigation in diesem Menü erfolgt mit der Taste ENTER, bis die gewünschte Stelle blinkt. Zum Erhöhen des gewünschten Werts die Taste NEXT (Weiter) drücken, zum Verringern die Taste PREVIOUS (Zurück) drücken. Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, die Taste ENTER drücken. Dadurch wird das Menü zur nächsten Eigenschaft weitergeschaltet, die dann blinkend angezeigt wird. Nach der Eingabe aller gewünschten Eigenschaften die Taste ENTER drücken, bis die Meldung „Press ENTER to Save“ (Zum Speichern die Taste Enter drücken) angezeigt wird. Wenn die Taste ENTER gedrückt wird, werden die Einstellungen gespeichert, und es erfolgt die Rückkehr zum Hauptmenü.

SERIAL PORTS (Serielle Anschlüsse) zeigt Anschlussinformationen für alle verfügbaren Anschlüsse an.

```
Serial Ports
Configuration Port
Serial Port 1
Serial Port 2
```

Mit den Tasten NEXT (Weiter) und PREVIOUS (Zurück) können die Informationen zu den einzelnen Anschlüssen nacheinander angezeigt werden. Durch Drücken der Taste CANCEL (Abbrechen) erfolgt die Rückkehr zum Hauptmenü.

DIAGNOSTICS (Diagnose) zeigt Informationen für den Werkskundendienst an.

```
Diagnostics
Lamp Test  -Enter-
Display: Traditional
HW Version: 2
```

REDUNDANCY INFO (Redundanzinformationen) zeigt den aktuellen Status aller Fehler mit Redundanzbezug an. Damit kann der Zustand der Master- und Standby-Kontroller überwacht werden. Außerdem können diese Informationen für Diagnosezwecke genutzt werden.

Redundanzfehler können aus drei allgemeinen Bereichen herrühren:

- Selbst erkannte interne Fehler des Master-Kontrollers
- Kommunikation zwischen den Kontrollern
- Fehler im Standby-Kontroller

Alle Redundanzfehler werden vom Master-Kontroller gemeldet, und der Redundanzfehlercode des Fehlers mit der höchsten Priorität wird angezeigt. Der Kontroller bietet zudem ein Diagnosemenü für detailliertere Informationen über die Ursache eines Redundanzproblems. Alle Fehler mit Redundanzbezug müssen gelöscht werden, um den ordnungsgemäßen Redundanzbetrieb zu gewährleisten.

Fault (Fehler)

Zeigt den aktuellen Redundanzfehler an.

Lst Flt (Letzter Fehler)

Zeigt den zuletzt aufgetretenen Redundanzfehler an.

Cntr Mode (Kontroller-Modus)

Zeigt an, ob sich der Kontroller im Master- oder Standby-Modus befindet.

My Config (Meine Konfiguration)

Zeigt an, ob der Kontroller der Primär- oder Sekundär-Kontroller ist.

Redun Mem (Redundanzspeicher)

Zeigt an, wie lange die Übertragung des lokalen und globalen Speichers zwischen den Kontrollern dauert.

HSSL Status (HSSL-Status)

Wenn ein Problem der Hochgeschwindigkeitskommunikation zwischen den Kontrollern erkannt wird, wird ein Fehler generiert. Dieser Fehler wird gemeldet, wenn der Standby-Kontroller offline ist.

Version Match (Versionsübereinstimmung)

Um einen ordnungsgemäßen redundanten Betrieb zu gewährleisten, müssen die Firmware-Versionen der redundanten Kontroller übereinstimmen. Dieser Fehler wird generiert, wenn eine Nichtübereinstimmung erkannt wird. Informationen zu Firmware-Aktualisierungen können beim Hersteller angefordert werden.

SIL Rating (SIL-Zertifizierung)

Um einen ordnungsgemäßen redundanten Betrieb zu gewährleisten, müssen die SIL-Zertifizierungen der redundanten Kontroller übereinstimmen. Wenn ein SIL-Kontroller mit einem Kontroller ohne SIL-Zertifizierung gepaart wird, wird ein Fehler angezeigt. Detaillierte Informationen dazu können beim Hersteller angefordert werden.

Parser

Wenn der Master-Kontroller einen Standby-Kontroller konfiguriert, werden Konfigurationsinformationen aus dem nichtflüchtigen Speicher extrahiert und auf Fehler überprüft.

Comm Ack (Kommunikationsbestätigung)

Kritische Informationen werden zwischen den Kontrollern mit bestätigten Meldungen über den HSSL ausgetauscht. Der Master-Kontroller sendet Datenpakete, die einen integrierten CRC und eine Transaktionsnummer enthalten. Der Standby-Kontroller überprüft die Meldung durch Berechnung und Vergleich der CRC-Werte. Wenn der CRC korrekt ist, speichert der Standby-Kontroller die Daten und sendet eine Bestätigungsmeldung mit der Transaktionsnummer zurück. Wenn vom Master-Kontroller innerhalb der vorgegebenen Zeit keine Bestätigungsmeldung mit der ordnungsgemäßen Transaktionsnummer empfangen wird, wird die Meldung erneut gesendet. Nach dem letzten erneuten Versuch wird der Bestätigungsfehler angezeigt, und die bestätigte Kommunikation wird beendet.

Lon Comm (LON-Kommunikation)

Redundante Kontroller tauschen Informationen über das LON-Netzwerk aus. Dies ist vor allem deshalb erforderlich, weil verhindert werden muss, dass beide Kontroller zum Master-Kontroller werden, wenn der HSSL ausfällt. Der Fehler wird gemeldet, wenn ein Kontroller keine Informationen mehr vom anderen Kontroller empfängt.

Msg Error (Meldungsfehler)

Wenn der Standby-Kontroller eine Meldung vom Master-Kontroller mit korrektem CRC, aber ungültigen Daten empfängt, wird eine Fehlermeldung zurückgesendet. Der Fehler wird vom Master-Kontroller angezeigt.

Program Flow (Programmablauf)

Durch die Überprüfung des Programmablaufs wird gewährleistet, dass wichtige Funktionen in der richtigen Reihenfolge abgearbeitet werden. Wenn Funktionen nicht ordnungsgemäß oder nicht in der richtigen Reihenfolge abgearbeitet werden, wird der Programmablauffehler generiert, und die Steuerung wird an den Standby-Kontroller übergeben.

LON A/B Inf

Die Kontroller nutzen Neuronen-Coprozessoren als Schnittstelle zum Feldgerätenetzwerk. Wenn beim Betrieb des Coprozessors ein Fehler erkannt wird, wird ein LON-Schnittstellenfehler gemeldet.

User Logic CS (Benutzerlogik Prüfsumme)

Die Kontroller berechnen ständig Prüfsummen für das Benutzerlogikprogramm, um zu gewährleisten, dass die Daten unverändert bleiben. Wenn das Ergebnis einen Fehler ergibt, wird ein Benutzerprüfsummenfehler gemeldet.

App CS (Anwendung Prüfsumme)

Bei der Erstellung der Kontroller-Firmware wird eine Prüfsumme des Programms berechnet und im Speicher abgelegt. Die Kontroller berechnen ständig Prüfsummen für das Programm, um zu gewährleisten, dass die Daten unverändert bleiben. Der Anwendungsprüfsummenfehler wird gemeldet, wenn das Ergebnis einen Fehler ergibt.

User Logic (Benutzerlogik)

Viele Prüfungen werden durchgeführt, wenn der Kontroller das Benutzerprogramm interpretiert und ausführt. Der Benutzerlogikfehler wird generiert, wenn ungültige oder außerhalb des zulässigen Bereichs liegende Daten erkannt werden.

Config (Konfiguration)

Dieser Fehler wird gemeldet, wenn ein Kontroller nicht konfiguriert worden ist oder die Konfigurationsinformationen fehlerhaft sind.

Power 1 (Stromversorgung 1)

Zeigt den Stromversorgung-1-Status auf dem Standby-Kontroller an.

Power 2 (Stromversorgung 2)

Zeigt den Stromversorgung-2-Status auf dem Standby-Kontroller an.

Option Bd (Optionale Karte)

Zeigt an, ob auf der optionalen ControlNet-Karte des Standby-Kontrollers ein Fehler vorhanden ist.

AKUSTISCHER KONTROLLER-ALARM

Der Kontroller verfügt über einen internen akustischen Alarm für die lokale Systemstatusbenachrichtigung (siehe Tabelle 4-2 und Abbildung 4-4). Wenn das System im Normalmodus betrieben wird (keine Alarm- oder Fehlerzustände vorhanden), erfolgt keine akustische Alarmsignalisierung (aus). Wenn ein Ereignis (ein beliebiger Alarm- oder Störungszustand) auftritt, bleibt der akustische Alarm aktiv, bis dieser auf dem Kontroller-Bedienfeld durch Drücken der Acknowledge (Bestätigen)-Taste bestätigt oder durch Drücken der Reset-Taste zurückgesetzt wird.

Tabelle 4-2 - Alarmtonmuster des EQP-Kontrollers

Priorität	Kontroller-Ton	Tonmuster
1	Feueralarm	Zeitmuster
2	Überwachung	Überwachung
3	Störung	Störung
4	High-Gasalarm	Gas
5	Low-Gasalarm	Gas
6	Normalbetrieb	Aus

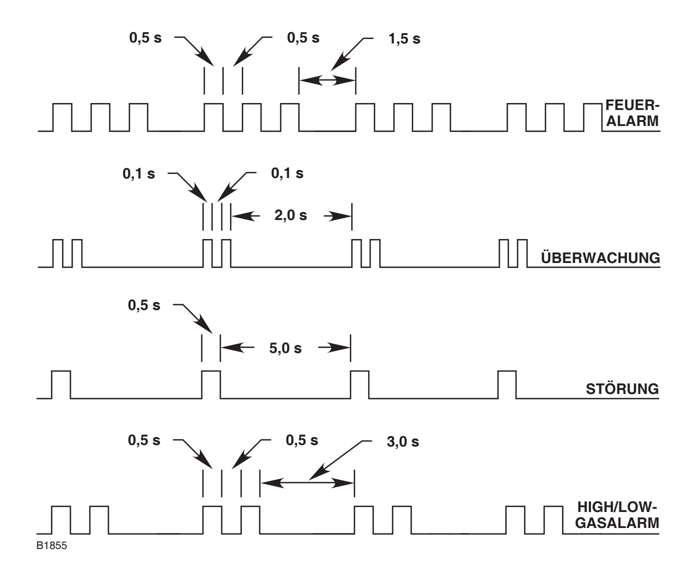


Abbildung 4-4 - Tonmuster für Kontroller-Summer

HINWEIS
Wenn mehrere Alarme vorliegen, werden die akustischen Alarme durch die Bestätigung stummgeschaltet.

CONTROLNET-STATUSANZEIGEN (Optional)

Die optionalen ControlNet-Statusanzeige-LEDs funktionieren wie folgt (siehe Tabelle 4-3):

Dauerhaft ein - Die Anzeige leuchtet im definierten Status dauerhaft.

Abwechselnd - Die beiden Anzeigen wechseln gleichzeitig zwischen den beiden definierten Status ab (gilt für beide gleichzeitig betrachtete Anzeigen). Die beiden Anzeigen befinden sich immer jeweils im entgegengesetzten Status (phasenverschoben).

Blinkend - Die Anzeige wechselt zwischen den beiden definierten Status (gilt für die Betrachtung jeder Anzeige unabhängig von der anderen). Wenn beide Anzeigen blinken, müssen sie zusammen blinken (phasengleich).

EREIGNISABFOLGE WÄHREND EINES KONFIGURATIONSDATEN-DOWNLOADS

Während eines Konfigurationsdaten-Downloads empfängt der Kontroller Konfigurationsdaten und legt sie im Flash-Speicher ab. Während des Download-Vorgangs hält der Kontroller den Normalbetrieb an und setzt eine Reihe von Kontroller-Funktionen zurück. Die während eines Konfigurationsdaten-Downloads betroffenen und angezeigten Elemente sind in den folgenden Schritten angegeben:

1. Die statische Logik und die Benutzerlogikprogramme anhalten.
2. Die Feldgerät-LON-Kommunikation ignorieren. Der Kontroller generiert jedoch weiterhin den LON-Heartbeat.
3. Den akustischen Melder des Kontrollers stummschalten.
4. Einen von der gelben Störungs-LED und dem Störungsrelais signalisierten Störungszustand initiieren.
5. Alle Alarm- und Fehlerereignisse löschen.
6. Alle acht Kontroller-Relais abschalten.
7. Die Modbus-Kommunikation ignorieren.

Tabelle 4-3 - Status der ControlNet-LED-Anzeigen

A und B	Ursache	Maßnahme
Aus	Keine Spannungsversorgung	Keine oder Einschalten
Ständig rot leuchtend	Gerät fehlerhaft	Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Abwechselnd rot/grün	Selbsttest	Keine
Abwechselnd rot/aus	Falsche Knotenkonfiguration	Netzwerkadresse und andere ControlNet-Konfigurationsparameter überprüfen
A oder B	**Ursache**	**Maßnahme**
Aus	Kanal deaktiviert	Gegebenenfalls Netzwerk für redundante Medien programmieren
Ständig grün leuchtend	Normalbetrieb	Keine
Blinkt grün/aus	Kurzzeitige Fehler	Keine, Gerät korrigiert Fehler selbst
	Nur warten auf Signale	Gerät aus- und wieder einschalten.
Blinkt rot/aus	Medienfehler	Medien auf Kabelbrüche, lockere Steckverbinder, fehlende Abschlüsse usw. überprüfen
	Keine weiteren Knoten im Netzwerk vorhanden	Weitere Knoten zum Netzwerk hinzufügen
Blinkt rot/grün	Falsche Netzwerkkonfiguration	Gerät aus- und wieder einschalten oder zurücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

8. Die ControlNet-Kommunikation wird weiter ausgeführt.
9. In der ersten Zeile der Textanzeige wird „*** Program Mode ***“ (Programmmodus) angezeigt.
10. In der dritten Zeile der Textanzeige wird der Download-Status angezeigt.
    a) „Config Download“ (Konfigurations-Download) zeigt an, dass die serielle Übertragung vom PC in den Speicher des Kontrollers erfolgt.
    b) „Erasing Flash“ (Flash-Speicher löschen) zeigt an, dass der Kontroller den Inhalt des Flash-Speichers löscht.
    c) „Writing to Flash“ (Flash-Speicher beschreiben) zeigt an, dass die im Speicher abgelegten Konfigurationsdaten in den Flash-Speicher geschrieben werden.
    d) „Flash Lock“ (Flash-Speicher sperren) zeigt an, dass der Kontroller die Konfigurationsdaten im Flash-Speicher sperrt.

VORSICHT

Wenn während eines Downloads die Spannung abgeschaltet wird, werden die Kontroller-Konfigurationsdaten beschädigt. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Hersteller.

11. Den RS-485-Anschluss und die seriellen Anschlüsse mit neuen Parametern initialisieren.
12. Die optionale ControlNet-Karte mit neuen Parametern initialisieren.
13. Die statische Logik und die Benutzerlogikprogramme aktivieren. Das erste Scanprogramm wird zuerst ausgeführt.
14. Die Feldgerät-LON-Kommunikation akzeptieren.
15. Die Gerätetypvariable von den LON-Feldgeräten abfragen.
16. Die LON-Feldgeräte konfigurieren.
17. Den Störungszustand löschen.
18. Auf der Textanzeige wird in großer Schrift der Normalbetrieb angezeigt.
    a) In der ersten Zeile der Textanzeige wird „Det-Tronics Eagle Quantum Premier“ angezeigt.
    b) In der dritten Zeile der Textanzeige werden die Uhrzeit (24-Stunden-Format) und das Datum (Monat/Tag/Jahr) angezeigt.

HINWEIS

Je nach Zustand der LON-Geräte können Fehler noch mehrere Minuten lang fortbestehen.

KONTROLLER-REDUNDANZ

Tasten

Die Tasten am Master-Kontroller sind aktiviert, die Tasten am Standby-Kontroller sind deaktiviert.

Kontroller-Statusanzeigen

Die Statusanzeigen am Master-Kontroller sind aktiv. Alle LEDs außer der Power-LED sind dunkel, und das Störungsrelais befindet sich im störungsfreien Zustand.

Kontroller-Relaisbetrieb

Die Kontroller-Relais des Master-Kontrollers und des Standby-Kontrollers sind voll funktionsfähig.

Textanzeige

Die Textanzeige des Master-Kontrollers ist wie im vorherigen Abschnitt erläutert voll funktionsfähig. Auf der Textanzeige des Standby-Kontrollers wird „**Standby Mode, Ready**“ (Standby-Modus, Bereit) angezeigt.

Kontroller-Menüoptionen

Die Menüoptionen des Master-Kontrollers sind aktiviert, die Menüoptionen des Standby-Kontrollers sind deaktiviert.

ControlNet-Statusanzeigen

Die ControlNet-Statusanzeigen sind sowohl am Master- als auch am Standby-Kontroller aktiv. Details siehe Tabelle 4-3.

Einschaltabfolge

Die Einschaltabfolge eines redundanten Kontroller-Paars ist wie folgt:

1. Überprüfen, ob LON und HSSL korrekt angeschlossen sind.
2. Beide Kontroller einschalten.
3. Die Kontroller arbeiten ihre Einschaltroutine ab.
4. Der mit der HSSL-Primärseite verbundene Kontroller wird als primärer Kontroller erkannt. Ihm wird die Adresse 1 zugewiesen.
5. Dem mit der HSSL-Sekundärseite verbundenen Kontroller wird die Adresse 2 zugewiesen.
6. Wenn keine Fehler vorhanden sind, ist der primäre Kontroller standardmäßig der Master-Kontroller und der sekundäre Kontroller der Standby-Kontroller.
7. Der Master-Kontroller führt die Benutzerlogik aus und kommuniziert mit den angeschlossenen LON-Geräten.
8. Der Standby-Kontroller zeigt an, dass er sich im Standby-Modus befindet, und überwacht den Master-Kontroller.
9. Der Master- und der Standby-Kontroller durchlaufen einen Synchronisierungsprozess.
10. Die Einschaltabfolge ist abgeschlossen.

Synchronisierung

Wenn ein Master-Kontroller am HSSL einen Standby-Kontroller erkennt, wird der folgende Synchronisierungs-prozess durchgeführt:

1. Vergleichen der Kontroller-Firmware-Versionen und der SIL-Zertifizierung. Wenn keine genaue Übereinstimmung besteht, wird der Prozess angehalten und ein Fehler generiert. Detaillierte Informationen dazu können beim Hersteller angefordert werden.
2. Auf dem Standby-Kontroller werden die Synchronisierungs-schritte angezeigt.
3. Vergleichen der Benutzeranwendungsprogramme. Wenn eine Nichtübereinstimmung erkannt wird, konfiguriert der Master-Kontroller den Standby-Kontroller über den HSSL.
4. Initialisieren des Datensynchronisierungsprozesses.
5. Übertragen des Gerätedeaktivierungs- und Geräteent-fernungsstatus.
6. Übertragen der vollständigen Alarmliste einschließlich Alarmverlauf.
7. Übertragen des Echtzeituhr (RTC)-Werts.
8. Kopieren des Inhalts des lokalen und globalen Speichers auf den Standby-Kontroller.
9. Die Synchronisierung ist abgeschlossen. Der Standby-Kontroller zeigt „Ready“ (Bereit) an.

Ereignisabfolge während eines Konfigurationsdaten-Downloads

WARNUNG

Während eines Programm-Downloads ist das System deaktiviert und führt keine Logik/Alarm-Funktionen aus (sowohl bei der Einzel- als auch bei der redundanten Kontroller-Konfiguration).

Beim Herunterladen einer neuen Konfiguration auf den Master-Kontroller wird die folgende Abfolge ausgeführt:

1. Die S3-Software muss mit dem Master-Kontroller verbunden sein.
2. Die Konfiguration ändern und in der S3-Software den Download-Befehl ausführen.
3. Der Master-Kontroller wird in den Programm-Modus umgeschaltet. Der Standby-Kontroller wird zum Master-Kontroller.
4. Die aktualisierte Konfigurationsdatei wird auf den Kontroller geladen.
5. Der Kontroller wird automatisch umgeschaltet.
6. Der Master-Kontroller schaltet den Standby-Kontroller in den Programm-Modus um und lädt die Konfiguration herunter.
7. Auf dem Kontroller wird „Device Download Active“ (Geräte-Download aktiv) angezeigt, bis die LON-Geräte erfolgreich aktualisiert worden sind.
8. Damit ist der Download der Konfiguration abgeschlossen.

Manuelle Umschaltung

Der Benutzer kann eine manuelle Umschaltung über einen extern verdrahteten Schalter anfordern. Die Anforderung führt die folgende Abfolge aus:

1. Überprüfen, ob die HSSL-Kommunikation ordnungsgemäß funktioniert und im Standby-Kontroller keine internen Fehler vorliegen.
2. Überprüfen, ob der Synchronisierungsprozess abgeschlossen ist.
3. Der Master-Kontroller fordert beim Standby-Kontroller die Übernahme der Steuerung an.
4. Der Standby-Kontroller übernimmt die Steuerung und wird zum Master-Kontroller.
5. Auf dem Kontroller wird „Device Download Active“ (Geräte-Download aktiv) angezeigt, bis die LON-Geräte erfolgreich aktualisiert worden sind.

Automatische Umschaltung

Wenn auf dem Master-Kontroller ein Fehler auftritt (selbst erkannter interner Kontroller-Fehler, Programmablauffehler im Kontroller, Benutzerlogik-Prüfsummenfehler oder Anwendungsprüfsummenfehler), wird eine automatische Umschaltung initiiert. Bei der automatischen Umschaltung wird der folgende Ablauf ausgeführt:

1. Kontrollieren, ob der Standby-Kontroller online ist, indem überprüft wird, ob die HSSL-Kommunikation ordnungsgemäß funktioniert und im Standby-Kontroller keine internen Fehler vorliegen.
2. Überprüfen, ob der Synchronisierungsprozess abgeschlossen ist.
3. Der Master-Kontroller fordert beim Standby-Kontroller die Übernahme der Steuerung an.
4. Der Standby-Kontroller übernimmt die Steuerung und wird zum Master-Kontroller.

Austauschen eines fehlerhaften Kontrollers

Wenn der Master-Kontroller ausfällt und der Standby-Kontroller ordnungsgemäß funktioniert, erfolgt eine automatische Umschaltung. Zum Austauschen des ausgefallenen Kontrollers sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Die Spannungsversorgung abschalten. Die Stecker ausstecken und den ausgefallenen Kontroller entfernen.
2. Den neuen Kontroller montieren.
3. Den neuen Kontroller an das LON anschließen.
4. Den HSSL anschließen.
5. Alle anderen verwendeten Eingänge/Ausgänge anschließen.
6. Die Spannungsversorgung des Kontrollers einschalten.
7. Die Kontroller werden synchronisiert, und der neue Kontroller wird konfiguriert und zeigt als Standby-Kontroller „Ready“ (Bereit) an.
8. Falls gewünscht, kann eine manuelle Umschaltung vorgenommen werden, um den primären Kontroller wieder in den Master-Status zu bringen.

ERWEITERTES DISKRETES EINGANGS-/AUSGANGSMODUL

Das EDIO-Modul (siehe Abbildung 4-5) verfügt auf dem Bedienfeld über 18 LED-Statusanzeigen: zwei für das Gerät selbst und zwei für jeden Kanal. Die LED-Anzeigen sind in den Tabellen 4-4 und 4-5 beschrieben.

EINSCHALTABFOLGE

Vor dem Einschalten ist der Moduladressschalter einzustellen.

Während der Einschaltabfolge des EDIO-Moduls leuchten die LEDs für das Gerät selbst und für alle Kanäle des Geräts. Zuerst leuchten die Power- und Fehler-LEDs. Damit wird angezeigt, dass sich das Gerät im Einschaltmodus befindet. Danach leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge:

- Beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 leuchtet der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal.
- Wenn die rote LED für Kanal 8 leuchtet, wird beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal abgeschaltet.
- Anschließend werden die gelben Kanalfehler-LEDs auf die gleiche Weise wie die roten Kanalaktivitäts-LEDs geprüft.

Nachdem alle LEDs geleuchtet haben, zeigt das EDIO-Modul die LON-Adresse des Geräts durch Einschalten der roten Kanalaktivitäts-LED an. Die LON-DIP-Schalter 1 bis 8 werden auf den Kanälen 1 bis 8 angezeigt. Wenn ein DIP-Schalter in die EIN-Position gebracht wird, leuchtet die entsprechende rote Kanalaktivitäts-LED. Die Adresse wird zwei Sekunden lang angezeigt.

Nach dem Anzeigen der Adresse erlischt die Fehler-LED des Geräts.

Nach der Einschaltabfolge wird auf dem Gerät entweder ein nicht konfigurierter Zustand oder der Normalbetriebszustand angezeigt. Im nicht konfigurierten Zustand blinken die gelben Kanalfehler-LEDs für alle Kanäle mit der gleichen Frequenz.

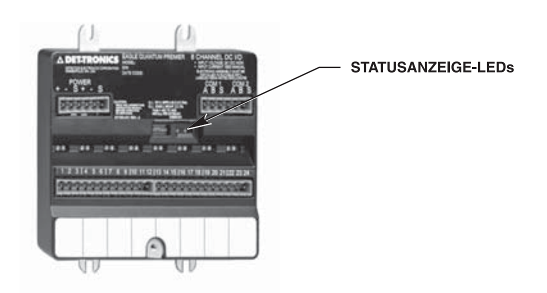


Abbildung 4-5 - Lage der Statusanzeige des EDIO-Moduls

Tabelle 4-4 - EDIO-Modul - Gerätestatusanzeigen

LED	Gerätestatus
Grün	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist
Gelb	Leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät deaktiviert ist oder ausgetauscht werden muss. Möglicherweise handelt es sich um ein Watchdog-Timer-Problem. *Hinweis* *Blinkt beim Einschalten einmal*

Tabelle 4-5 - EDIO-Modul - Kanalstatusanzeigen

LED	Kanalstatus
Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn der Eingangsschaltkreis geschlossen oder der Ausgangsschaltkreis aktiv ist
Gelb	Blinkt, wenn die Spannung zu niedrig oder der Kanal nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist. Leuchtet ständig, wenn ein Kanalfehler vorhanden ist.

8-KANAL-DCIO-MODUL

Das DCIO-Modul (siehe Abbildung 4-6) verfügt auf dem Bedienfeld über 18 LED-Statusanzeigen: zwei für das Gerät selbst und zwei für jeden Kanal. Die LED-Anzeigen sind in den Tabellen 4-6 und 4-7 beschrieben.

EINSCHALTABFOLGE

Vor dem Einschalten ist der Moduladressschalter einzustellen.

Während der Einschaltabfolge des DCIO-Moduls leuchten die LEDs für das Gerät selbst und für alle Kanäle des Geräts. Zuerst leuchten die Power- und Fehler-LEDs. Damit wird angezeigt, dass sich das Gerät im Einschaltmodus befindet. Danach leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge:

- Beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 leuchtet der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal.
- Wenn die rote LED für Kanal 8 leuchtet, wird beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal abgeschaltet.
- Anschließend werden die gelben Kanalfehler-LEDs auf die gleiche Weise wie die roten Kanalaktivitäts-LEDs geprüft.

Nachdem alle LEDs geleuchtet haben, zeigt das DCIO-Modul die LON-Adresse des Geräts durch Einschalten der roten Kanalaktivitäts-LED an. Die LON-DIP-Schalter 1 bis 8 werden auf den Kanälen 1 bis 8 angezeigt. Wenn ein DIP-Schalter in die EIN-Position gebracht wird, leuchtet die entsprechende rote Kanalaktivitäts-LED. Die Adresse wird zwei Sekunden lang angezeigt.

Nach dem Anzeigen der Adresse erlischt die Fehler-LED des Geräts.

Nach der Einschaltabfolge wird auf dem Gerät entweder ein nicht konfigurierter Zustand oder der Normalbetriebszustand angezeigt. Im nicht konfigurierten Zustand blinken die gelben Kanalfehler-LEDs für alle Kanäle mit der gleichen Frequenz.

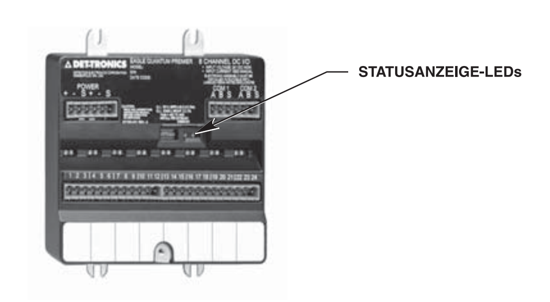


Abbildung 4-6 - Lage der Statusanzeige des DCIO-Moduls

Tabelle 4-6 - DCIO-Modul - Gerätestatusanzeigen

LED	Gerätestatus
Grün	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist
Gelb	Leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät deaktiviert ist oder ausgetauscht werden muss. Möglicherweise handelt es sich um ein Watchdog-Timer-Problem. *Hinweis* *Blinkt beim Einschalten einmal*

Tabelle 4-7 - DCIO-Modul - Kanalstatusanzeigen

LED	Kanalstatus
Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn der Eingangsschaltkreis geschlossen oder der Ausgangsschaltkreis aktiv ist
Gelb	Blinkt, wenn die Spannung zu niedrig oder der Kanal nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist. Leuchtet ständig, wenn ein Kanalfehler vorhanden ist.

8-KANAL-RELAISMODUL

Das Relaismodul (siehe Abbildung 4-7) verfügt auf dem Bedienfeld über 18 LED-Statusanzeigen: zwei für das Gerät selbst und zwei für jeden Kanal. Die LED-Anzeigen sind in den Tabellen 4-8 und 4-9 beschrieben.

EINSCHALTABFOLGE

Vor dem Einschalten ist der Moduladressschalter einzustellen.

Während der Einschaltabfolge des Relaismoduls leuchten die LEDs für das Gerät selbst und für alle Kanäle des Geräts. Zuerst leuchten die Power- und Fehler-LEDs. Damit wird angezeigt, dass sich das Gerät im Einschaltmodus befindet. Danach leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge:

- Beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 leuchtet der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal.
- Wenn die rote LED für Kanal 8 leuchtet, wird beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal abgeschaltet.
- Anschließend werden die gelben Kanalfehler-LEDs auf die gleiche Weise wie die roten Kanalaktivitäts-LEDs geprüft.

Nachdem alle LEDs geleuchtet haben, zeigt das Relaismodul die LON-Adresse des Geräts durch Einschalten der roten Kanalaktivitäts-LED an. Die LON-DIP-Schalter 1 bis 8 werden auf den Kanälen 1 bis 8 angezeigt. Wenn ein DIP-Schalter in die EIN-Position gebracht wird, leuchtet die entsprechende rote Kanalaktivitäts-LED. Die Adresse wird zwei Sekunden lang angezeigt.

Nach dem Anzeigen der Adresse erlischt die Fehler-LED des Geräts.

Nach der Einschaltabfolge wird auf dem Gerät entweder ein nicht konfigurierter Zustand oder der Normalbetriebszustand angezeigt. Im nicht konfigurierten Zustand blinken die gelben Kanalfehler-LEDs für alle Kanäle mit der gleichen Frequenz.

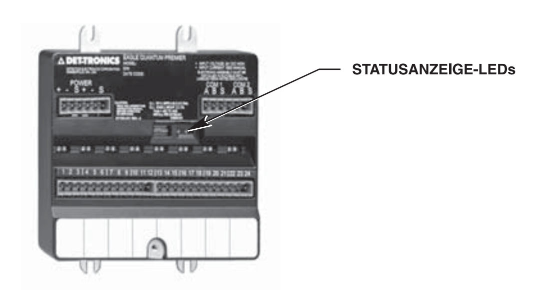


Abbildung 4-7 - Lage der Statusanzeige des Relaismoduls

Tabelle 4-8 - Relaismodul - Gerätestatusanzeigen

LED	Gerätestatus
Grün	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist
Gelb	Leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät deaktiviert ist oder ausgetauscht werden muss. Möglicherweise handelt es sich um ein Watchdog-Timer-Problem. *Hinweis* *Blinkt beim Einschalten einmal*

Tabelle 4-9 - Relaismodul - Kanalstatusanzeigen

LED	Kanalstatus
Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn der Ausgangsschaltkreis aktiv ist
Gelb	Blinkt, wenn die Spannung zu niedrig oder der Kanal nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist.

ANALOGEINGANGSMODUL

Das Analogeingangsmodul (siehe Abbildung 4-8) verfügt auf dem Bedienfeld über 18 LED-Statusanzeigen: zwei für das Gerät selbst und zwei für jeden Kanal. Die LED-Anzeigen sind in den Tabellen 4-10 und 4-11 beschrieben.

EINSCHALTABFOLGE

Vor dem Einschalten ist der Moduladressschalter einzustellen.

Während der Einschaltabfolge des Analogeingangsmoduls leuchten die LEDs für das Gerät selbst und für alle Kanäle des Geräts. Zuerst leuchten die Power- und Fehler-LEDs. Damit wird angezeigt, dass sich das Gerät im Einschaltmodus befindet. Danach leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge:

- Beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 leuchtet der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal.
- Wenn die rote LED für Kanal 8 leuchtet, wird beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal abgeschaltet.
- Anschließend werden die gelben Kanalfehler-LEDs auf die gleiche Weise wie die roten Kanalaktivitäts-LEDs geprüft.

Nachdem alle LEDs geleuchtet haben, zeigt das Analogeingangsmodul die LON-Adresse des Geräts durch Einschalten der roten Kanalaktivitäts-LED an. Die LON-DIP-Schalter 1 bis 8 werden auf den Kanälen 1 bis 8 angezeigt. Wenn ein DIP-Schalter in die EIN-Position gebracht wird, leuchtet die entsprechende rote Kanalaktivitäts-LED. Die Adresse wird zwei Sekunden lang angezeigt.

Nach dem Anzeigen der Adresse erlischt die Fehler-LED des Geräts.

Nach der Einschaltabfolge wird auf dem Gerät entweder ein nicht konfigurierter Zustand oder der Normalbetriebszustand angezeigt. Im nicht konfigurierten Zustand blinken die gelben Kanalfehler-LEDs für alle Kanäle mit der gleichen Frequenz.

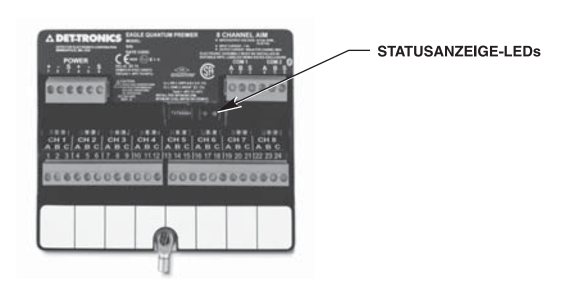


Abbildung 4-8 - Lage der Statusanzeige des Analogeingangsmoduls

Tabelle 4-10 - Analogeingangsmodul - Gerätestatusanzeigen

LED	Gerätestatus
Grün	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist
Gelb	Leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät deaktiviert ist oder ausgetauscht werden muss. Möglicherweise handelt es sich um ein Watchdog-Timer-Problem. *Hinweis* *Blinkt beim Einschalten einmal*

Tabelle 4-11 - Analogeingangsmodul - Kanalstatusanzeigen

LED	Kanalstatus
Rot	Blinken zeigt Niedrig-Alarm an. Ständiges Leuchten zeigt Hoch-Alarm an.
Gelb	Blinkt, wenn die Spannung zu niedrig oder der Kanal nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist. Ständiges Leuchten zeigt an, dass ein Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

INTELLIGENTES SCHUTZMODUL

Das intelligente Schutzmodul (siehe Abbildung 4-9) verfügt auf dem Bedienfeld über 18 LED-Statusanzeigen: zwei für das Gerät selbst und zwei für jeden Kanal. Die LED-Anzeigen sind in den Tabellen 4-12 und 4-13 beschrieben.

EINSCHALTABFOLGE

Vor dem Einschalten ist der Moduladressschalter einzustellen.

Während der Einschaltabfolge des intelligenten Schutzmoduls leuchten die LEDs für das Gerät selbst und für alle Kanäle des Geräts. Zuerst leuchten die Power- und Fehler-LEDs. Damit wird angezeigt, dass sich das Gerät im Einschaltmodus befindet. Danach leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge:

- Beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 leuchtet der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal.
- Wenn die rote LED für Kanal 8 leuchtet, wird beginnend mit Kanal 1 und weiter bis Kanal 8 der Reihe nach die rote Aktivitäts-LED für jeden Kanal abgeschaltet.
- Anschließend werden die gelben Kanalfehler-LEDs auf die gleiche Weise wie die roten Kanalaktivitäts-LEDs geprüft.

Nachdem alle LEDs geleuchtet haben, zeigt das intelligente Schutzmodul die LON-Adresse des Geräts durch Einschalten der roten Kanalaktivitäts-LED an. Die LON-DIP-Schalter 1 bis 8 werden auf den Kanälen 1 bis 8 angezeigt. Wenn ein DIP-Schalter in die EIN-Position gebracht wird, leuchtet die entsprechende rote Kanalaktivitäts-LED. Die Adresse wird zwei Sekunden lang angezeigt.

Nach dem Anzeigen der Adresse erlischt die Fehler-LED des Geräts.

Nach der Einschaltabfolge wird auf dem Gerät entweder ein nicht konfigurierter Zustand oder der Normalbetriebszustand angezeigt. Im nicht konfigurierten Zustand blinken die gelben Kanalfehler-LEDs für alle Kanäle mit der gleichen Frequenz.

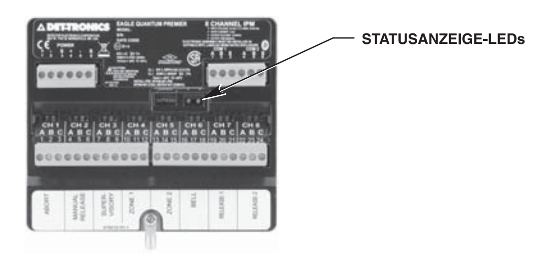


Abbildung 4-9 - Lage der Statusanzeige des intelligenten Schutzmoduls

Tabelle 4-12 - Intelligentes Schutzmodul - Gerätestatusanzeigen

LED	Gerätestatus
Grün	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist
Gelb	Leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät deaktiviert ist oder ausgetauscht werden muss. Möglicherweise handelt es sich um ein Watchdog-Timer-Problem. *Hinweis* *Blinkt beim Einschalten einmal*

Tabelle 4-13 - Intelligentes Schutzmodul - Kanalstatusanzeigen

LED	Kanalstatus
Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn der Eingangsschaltkreis geschlossen oder der Ausgangsschaltkreis aktiv ist
Gelb	Blinkt, wenn die Spannung zu niedrig oder der Kanal nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist. Leuchtet ständig, wenn ein Kanalfehler vorhanden ist.

INTEGRIERTE LOGIK – ZWECK

Das IPM verfügt über eine Funktion „integrierte Logik“, die bei Aktivierung während der Modulkonfiguration lokalen Schutz bietet, wenn die Kommunikation mit dem EQP-Kontroller unterbrochen oder der EQP-Kontroller wegen Reparatur oder Austauschs offline ist.

INTEGRIERTE LOGIK – BESCHREIBUNG DER STEUERUNGSÜBERGABEABFOLGE

Für die Auswahl des IPM-Betriebsmodus steht eine benutzerkonfigurierbare Auswahl zur Verfügung. Es können drei verschiedene Modi verwendet werden, von denen zwei die Funktion „integrierte Logik“ nutzen.

Bei Aktivierung ist die integrierte Logik immer funktionsbereit, die Steuerung der Ausgänge hängt jedoch vom ausgewählten Modus ab.

Im „Sicherungsmodus“ wird die Steuerung der IPM-Ausgänge auf die integrierte Logik des IPMs übertragen, wenn das IPM den Ausfall der Kommunikation zwischen ihm und dem EQP-Kontroller feststellt.

Wenn das IPM die Wiederaufnahme der normalen Kommunikation mit dem Kontroller feststellt, wird die Steuerung der IPM-Ausgänge wieder auf den Kontroller übertragen, es sei denn, es ist eine Freigabeabfolge initiiert worden, die noch nicht abgeschlossen ist.

HINWEIS

Nachdem in der integrierten Logik eine Freigabeabfolge initiiert worden ist, wird diese bis zum Abschluss fortgesetzt.

Wenn die Abfolge der integrierten Logik abgeschlossen ist, wird der Statuszustand „Manual Reset Required“ (Manueller Reset erforderlich) an das IPM gemeldet. Zum Senden eines „Reset“-Befehls an das IPM für das Zurücksetzen aller Timer, Verriegelungen usw. auf den Normalzustand muss die Benutzerlogik im EQP-Kontroller verwendet werden.

Wenn eine Detector Electronics S3 Operator Interface Station (OIS) an den EQP-Kontroller angeschlossen ist, kann die Punktanzeige für das IPM zum Senden eines Reset-Befehls verwendet werden.

HINWEIS

Das IPM nimmt den Reset-Befehl nicht an, wenn sich der Eingang „Manual Release“ (Manuelle Freigabe) im „Alarm“-Zustand befindet.

INTEGRIERTE LOGIK – S3 KONFIGURIERBARE OPTIONEN

Das IPM bietet verschiedene konfigurierbare Optionen, die während der Knotenkonfiguration im S3-Software-Paket ausgewählt werden.

Embedded Logic Selection (Auswahl integrierte Logik): Das IPM verfügt über drei verschiedene Betriebsmodi: „Controller Only“ (Nur Kontroller), „Back-up Mode“ (Sicherungsmodus) und „Embedded Only“ (Nur integrierte Logik).

Controller Only (Nur Kontroller): In diesem Modus werden die IPM-Eingänge/Ausgänge ausschließlich durch den EQP-Kontroller gesteuert. Die integrierte Logik ist deaktiviert.

Back-up Mode (Sicherungsmodus): Dies ist die Standardauswahl. Die IPM-Eingänge/Ausgänge werden normalerweise durch den EQP-Kontroller gesteuert, aber unter bestimmten Bedingungen wird die integrierte Logik entsprechend der „Beschreibung der Steuerungsübergabeabfolge“ zur Steuerung der Eingänge/Ausgänge genutzt.

Embedded Only (Nur integrierte Logik): In diesem Modus wird das IPM durchgängig durch die integrierte Logik gesteuert. Der EQP-Kontroller kann auf den Status aller IPM-Eingänge/Ausgänge zugreifen, hat aber keinen Einfluss auf die eigentliche Steuerung der Ausgänge. Die Reset-Befehle des Kontrollers und der S3-Software werden jedoch akzeptiert.

Detection Style – Single or Cross Zoned (Erkennungsstil - Einfach- oder Mehrfachzone): Über die Software-Auswahl ist entweder der Betrieb als „1 zone release“ (1-Zonenfreigabe) oder „2 zone release“ (2-Zonenfreigabe, Mehrfachzone) möglich.

Manual Release Action – Delayed or Not Delayed (Manuelle Freigabe - verzögert oder nicht verzögert): Über eine Software-Auswahl kann der manuelle Freigabeeingang des Moduls (Kanal 2) verzögert oder nicht verzögert werden. Wenn keine Verzögerung eingestellt wird, erfolgt die Freigabe sofort. Wenn die Verzögerung aktiviert ist, wird vom Signal die für die Freigabeschaltkreise ausgewählte Zeitverzögerung verwendet, allerdings mit einer maximalen Verzögerung von 30 Sekunden.

Release Circuit Delay Selection (Freigabeschaltkreis-Verzögerungsauswahl): Zeitverzögerung von der Aktivierung der Eingänge (Kanäle 2, 4 oder 5) bis zur Aktivierung der Freigabeausgänge (Kanäle 7 und 8). Der Klingelausgang (Kanal 6) wird bei der Aktivierung eines Eingangs sofort aktiviert. Auswahlmöglichkeiten für die Zeitverzögerung:

0	Sekunde
10	Sekunden
20	Sekunden
30	Sekunden
40	Sekunden
50	Sekunden
60	Sekunden

HINWEIS

Die manuelle Freigabe ist auf 30 Sekunden begrenzt, auch wenn eine Zeitverzögerung von 40, 50 oder 60 Sekunden ausgewählt ist.

Abort Mode Selection (Abbruchmodusauswahl): Der IPM-Abbrucheingang (Kanal 1) kann per Software für einen der drei Betriebsmodi konfiguriert werden. Diese drei Modi funktionieren wie folgt:

Modus 1: Bei Aktivierung zählt der Verzögerungstimer abwärts und hält bei 10 Sekunden an. Bei Freigabe zählt der Timer weiter bis 0. **Nur dieser Modus entspricht UL 864.**

Modus 2: Bei Aktivierung wird der Verzögerungstimer auf seinen Anfangswert zurückgesetzt. Bei Freigabe zählt er bis 0 abwärts.

IRI-Modus: Ähnlich wie Modus 1, aber der Abbruch erfolgt nur, wenn er vor einem zweiten Alarm aktiviert wird.

Signaling Circuit Configuration – Bell Circuit (SAM), Channel 6 (Signalisierungsschaltkreis-Konfiguration - Klingelschaltkreis (SAM), Kanal 6): Dieser Ausgangskanal kann bei jeder Konfiguration eines akustischen Standard-EQP-Signalisierungsmoduls (SAM) per Software ausgewählt werden. In einem Mehrfachzonenmodus stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

One Zone Mode (Einzonenmodus): Der Signalisierungsschaltkreis kann bei jeder Standard-SAM-Auswahl konfiguriert werden.

Two Zone Mode (Zweizonenmodus): In diesem Modus muss der Benutzer zwei Auswahlen vornehmen. Eine Standard-SAM-Auswahl für den Fall, dass für einen einzelnen Erkennungsschaltkreis ein Alarm vorliegt, und eine weitere Auswahl für den Fall, dass für beide Erkennungsschaltkreise ein Alarm vorliegt.

INTEGRIERTE LOGIK – BETRIEB

Supervisory Condition (Überwachungszustand): Der Überwachungseingang an Kanal 3 hat keine integrierte Logikfunktion und wird nur als Information an den EQP-Kontroller weitergegeben, wo er als Überwachungsfehler angezeigt wird.

Alarm Condition - Single Zone Mode (Alarmzustand - Einzonenmodus): Bei Eingang eines Alarms von einem aktivierten Melder an IPM-Kanal 4 oder 5 ODER Aktivierung des manuellen Melders, Kanal 2:

Die Signalschaltkreisgeräte werden über die oben beschriebene Signalisierungsschaltkreis-Konfiguration per Software ausgewählt – Akustische Signalisierung Kanal 6.

Die programmierte Freigabezeitverzögerung ist aktiviert.

Die Freigabeausgänge sind aktiviert.

Abbruch: Die Freigabe wird NUR abgebrochen, wenn der Alarm von einem Melder stammt und der Abbruch während der programmierten Freigabezeitverzögerung aktiviert wird. Die Abbruchabfolge hängt von der oben beschriebenen Abbruchmodusauswahl ab.

Alarm Condition – Two Zone Mode (cross zoned) (Alarmzustand - Zweizonenmodus (Mehrfachzone)): Bei Eingang eines Alarms von einem aktivierten Melder in einer Zone.

Die Signalschaltkreisgeräte werden über die oben beschriebene Signalisierungsschaltkreis-Konfiguration, Zweizonenmodus, Alarm in einer Zone, per Software ausgewählt – Akustische Signalisierung Kanal 6.

Zweiter Alarmzustand: Bei Eingang eines Alarms von einem zweiten aktivierten Melder in der anderen Zone.

Die Signalschaltkreisgeräte werden über die oben beschriebene Signalisierungsschaltkreis-Konfiguration, Zweizonenmodus, Alarm in zwei Zonen, per Software ausgewählt – Akustische Signalisierung Kanal 6.

Die programmierte Freigabezeitverzögerung ist aktiviert.

Die Freigabeausgänge sind aktiviert.

Manual Alarm Condition – Two Zone Mode (cross zoned)

(Manueller Alarmzustand - Zweizonenmodus (Mehrfachzone)): Bei Eingang eines manuellen Alarms von Kanal 2:

Die Signalschaltkreisgeräte werden über die oben beschriebene Signalisierungsschaltkreis-Konfiguration, Zweizonenmodus, Alarm in zwei Zonen, per Software ausgewählt – Akustische Signalisierung Kanal 6.

Die programmierte Freigabezeitverzögerung ist aktiviert.

Die Freigabeausgänge sind aktiviert.

Module Reset (Modul-Reset): Wenn nach dem Ablauf der Freigabeausgangstimer an Kanal 2 (manuelle Freigabe) kein Alarmzustand vorliegt, kann das Modul per Software-Befehl am S3-Modul-Punktdisplay zurückgesetzt werden. Wenn der EQP-Kontroller offline ist, kann das Zurücksetzen durch kurzzeitige Aktivierung des Abbrucheingangs (Kanal 1) erfolgen.

Nach dem Zurücksetzen schaltet das IPM die beiden Melderschaltkreise (Kanäle 4 und 5) für zwei Sekunden ab, um die Rauchmelder zurückzusetzen. Verriegelte Ausgänge werden ebenfalls zurückgesetzt.

Release Outputs (Freigabeausgänge): Wenn ein Freigabebefehl eingeht, werden die Freigabeausgänge für den konfigurierten Zeitraum aktiviert und anschließend deaktiviert.

SPANNUNGSVERSORGUNGSÜBER-WACHUNG EQ21xxPSM

Die Spannungsversorgungsüberwachung (siehe Abbildung 4-10) ist mit drei LEDs für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet:

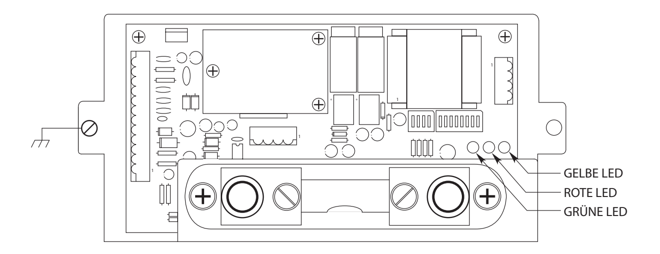


Abbildung 4-10 - Lage der EQ21xxPSM-Statusanzeige

Tabelle 4-14 - Statusanzeigen der Spannungsversorgungsüberwachung

LED	Gerätestatus
Grün	Ständiges Leuchten zeigt an, dass am Gerät Spannung anliegt.
Rot	Blinken zeigt an, dass ein Alarm- oder Fehlerzustand vorhanden ist.
Gelb	Ständiges Leuchten zeigt Deaktivierung des Geräts an. Das Modul muss ausgetauscht werden.

ERDSCHLUSSÜBERWACHUNG EQ2220GFM

Die Erdschlussüberwachung (siehe Abbildung 4-11) ist mit drei LEDs für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet:

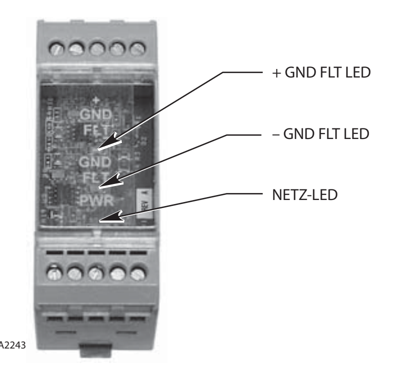


Abbildung 4-11 - Lage der Statusanzeige der Erdschlussüberwachung

Tabelle 4-15 - Statusanzeigen der Erdschlussüberwachung

LED	Gerätestatus
+ GND FLT LED	Gelbe Anzeige bei Vorhandensein eines „+“-Erdschlusses
– GND FLT LED	Gelbe Anzeige bei Vorhandensein eines „-“-Erdschlusses
POWER-LED	Grüne Anzeige, wenn Spannung am Gerät anliegt.

HINWEIS

Die Erdschlussüberwachungs-LED reagiert sofort auf einen Erdschlusszustand. Der Relaiskontakt wird erst aktiviert, wenn der Zustand 10 Sekunden bestanden hat.

INITIATORGERÄT-SCHALTKREIS (IDC) DER SERIE EQ22xxIDC

Der IDC ist mit drei LEDs (in der Mitte der IDC-Kommunikationsmodul-Leiterplatte) für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet.

HINWEIS
Die Initiatorgerät-Schaltkreis-Erdschlussüberwachung reagiert auf das Vorhandensein eines Erdschlusses innerhalb der Spannungsversorgungsschaltkreise. Sie bietet einen überwachten potenzialfreien Kontakteingang und Erdschluss-Überwachungsschaltkreise für die Anzeige eines Störzustands der Spannungsversorgung.

HINWEIS
Eine blinkende rote LED auf einem IDCSC zeigt eine Störung an, z. B. einen Verdrahtungsfehler (Unterbrechung oder Kurzschluss) oder keine Konfiguration.

Tabelle 4-16 - Statusanzeigen des Initiatorgerät-Schaltkreises

LED	Gerätestatus
Grün	Ständiges Leuchten zeigt an, dass am Gerät Spannung anliegt.
Rot	Ständiges Leuchten zeigt an, dass ein Alarm- oder Fehlerzustand vorhanden ist. Dauerhaft ein = Einer der Eingänge ist aktiv. Blinkt = Fehlerzustand, z. B. Eingangsschaltkreis unterbrochen oder nicht konfiguriert
Gelb	Ständiges Leuchten zeigt Deaktivierung eines Geräts an. Das Modul muss ausgetauscht werden.

DIGITALE KOMMUNIKATIONSEINHEITEN EQ22xxDCU UND EQ22xxDCUEX

Die DCUs sind mit drei LEDs für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet. Sie sind durch das Fenster der Gehäuseabdeckung sichtbar.

HINWEIS
Wenn das Kommunikationsmodul nicht konfiguriert worden ist, blinkt die rote LED mit einer Frequenz von 4 Hz.

HINWEIS
Die gelbe LED dient Herstellerdiagnosezwecken und wird nicht im System verwendet. Wenn die gelbe LED leuchtet, liegt normalerweise ein Fehler im Kommunikations-Chip vor. In diesem Fall muss die Kommunikationsmodul-Leiterplatte ausgetauscht werden.

Tabelle 4-17 - DCU-Statusanzeigen

Gerätestatus	LED-Status
Inbetriebnahme	Blinkt mit der Frequenz 0,5 Hz
Kalibrierung	Blinkt mit der Frequenz 1 Hz oder leuchtet ständig
Fehler	Blinkt mit der Frequenz 4 Hz
Alarm	Dauerhaft ein

LÖSCHMITTELFREIGABEMODUL EQ25xxARM

Das EQ25xxARM ist mit drei LEDs für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet. Sie sind in der Mitte der Leiterplatte angeordnet.

Tabelle 4-18 - Statusanzeigen des Löschmittelauslösemodul

LED	Gerätestatus
Grün	Ständiges Leuchten zeigt an, dass am Gerät Spannung anliegt.
Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn ein Ausgang aktiv ist. Blinkt mit einer Frequenz von 4 Hz (wobei die LED 50 % der Zeit leuchtet und 50 % der Zeit nicht leuchtet), wenn ein lokaler Störungszustand vorliegt, z. B. eine Unterbrechung im Ausgangsschaltkreis oder eine zu geringe Magnetventil-Versorgungsspannung. Blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz (wobei die LED 5 % der Zeit leuchtet und 95 % der Zeit nicht leuchtet), wenn ein Trennzustand vorliegt. Blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz (wobei die LED 95 % der Zeit leuchtet und 5 % der Zeit nicht leuchtet), wenn ein Freigabe- und Trennzustand vorliegt.
Gelb	Ständiges Leuchten zeigt eine Funktionsstörung der Elektronikschaltkreise an. Das Modul muss ausgetauscht werden.

AKUSTISCHES SIGNALISIERUNGSMODUL EQ25xxSAM

Das EQ25xxSAM ist mit drei LEDs für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet. Sie sind in der Mitte der Leiterplatte angeordnet.

Tabelle 4-19 - Statusanzeigen des akustischen Signalisierungsmoduls

LED	Gerätestatus
Grün	Ständiges Leuchten zeigt an, dass am Gerät Spannung anliegt.
Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn ein aktiver Zustand vorhanden ist. Blinken zeigt einen Störungszustand an.
Gelb	Ständiges Leuchten zeigt eine Funktionsstörung der Elektronikschaltkreise an. Das Modul muss ausgetauscht werden.

Netzwerkerweiterung EQ24xxNE

Die EQ24xxNE ist mit drei LEDs (eine grüne, zwei gelbe) für die visuelle Gerätestatusanzeige ausgestattet.

Tabelle 4-20 - Statusanzeigen der Netzwerkerweiterung

LED	Gerätestatus
Grün	Ständiges Leuchten zeigt an, dass am Gerät Spannung anliegt. Blinken zeigt an, dass Meldungen über das LON übertragen werden.
Gelb	Ständiges Leuchten zeigt eine Funktionsstörung der Elektronikschaltkreise an. Das Modul muss ausgetauscht werden. *Hinweis* *Wenn in einer Netzwerkerweiterung ein interner Fehler vorliegt, wird auf der Meldungsanzeige nur angezeigt, dass irgendwo im LON ein LON-Fehlerzustand vorliegt.*

SYSTEMINBETRIEBNAHME

PRÜFUNGEN VOR DER INBETRIEBNAHME

Allgemeines

Alle Abschirmungen sind zu isolieren, um Kurzschlüsse mit dem Gerätegehäuse oder mit anderen Leitern zu verhindern.

Während der Wartung von Geräten ist der Alarm/Freigabe-Ausgang in den Zustand „Bypass/Isolate“ (Umgehen/Trennen) zu bringen.

In einem Logbuch sind der Typ und die Seriennummer der Geräte sowie der Standort und das Installationsdatum zu dokumentieren.

Wartungsarbeiten sind zu dokumentieren.

Beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Geräten sind die üblichen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.

LON

Die Kippschalter aller LON-Geräte müssen vor dem Einschalten auf die gewünschte Adresse eingestellt werden.

Die Schleife im spannungsfreien Zustand prüfen. Der DC-Widerstand muss an A und B gleich groß sein.

An A und B die Polung überprüfen (keine Verpolungen). COM 1 ist an COM 2 anzuschließen. COM 2 ist an COM 1 anzuschließen. A ist an A und B an B anzuschließen.

Die Spannung messen. Zwischen A und Gehäuseerde müssen etwa +7,5 VDC gemessen werden. Zwischen B und Erde müssen etwa -7,5 VDC gemessen werden.

Das Signal messen (mind. 400 mV Spitze/Spitze). (Dazu möglichst ein Oszilloskop verwenden.)

Die Fehlertoleranz durch Herbeiführen eines bewussten Kurzschlusses überprüfen.

Steuerung

Die E/A- und LON-Verdrahtung ist korrekt und mit richtiger Polung installiert. Alle Kabelabschirmungen sind ordnungsgemäß abgeschlossen und isoliert.

Die Spannungsversorgungsverdrahtung ist installiert, und die Spannungsversorgung funktioniert ordnungsgemäß.

Gehäuseerdebolzen muss geerdet sein.

Redundanter Kontroller

Die E/A- und LON-Verdrahtung ist korrekt und mit richtiger Polung installiert. Alle Kabelabschirmungen sind ordnungsgemäß abgeschlossen und isoliert.

Die Spannungsversorgungsverdrahtung ist installiert, und die Spannungsversorgung funktioniert ordnungsgemäß.

Gehäuseerdebolzen muss geerdet sein.

Das HSSL-Kabel ist zwischen den beiden Kontrollern angeschlossen.

EDIO/DCIO-Modul

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die Signalschaltkreise auf korrekte Polung überprüfen.

Die korrekte Installation der EOL (Endabschluss)-Widerstände überprüfen.

Relaismodul

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die Ausgangsanschlüsse auf Korrektheit überprüfen.

Analogeingangsmodul

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die Eingangsanschlüsse auf Korrektheit überprüfen.

Alle Kanäle mit Schleifenstromeingang überprüfen.

Intelligentes Schutzmodul

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die Eingangs-/Ausgangsanschlüsse auf Korrektheit überprüfen.

Spannungsversorgungen und Spannungsversorgungsüberwachungen

Alle Erdungsanschlüsse gemäß den Verdrahtungsanweisungen überprüfen.

Die korrekte AC-Spannung an der Spannungsversorgung überprüfen.

Die Stromverteilung überprüfen, um zu gewährleisten, dass alle Geräte versorgt werden.

Die Störungsanzeige der Spannungsversorgung durch Herbeiführen einer Batterieunterbrechung überprüfen.

Erdschlussüberwachung

Die Erdungsanschlüsse gemäß den Verdrahtungsanweisungen überprüfen.

Die Stromverteilung überprüfen, um zu gewährleisten, dass alle Geräte versorgt werden.

DCUs

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die korrekte Orientierung der Module überprüfen.

Überprüfen, ob Verschmutzungen oder giftige Wirkstoffe vorhanden sind.

Das Gerät muss mit dem Sensor nach unten ausgerichtet sein.

IDCs

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die korrekte Installation der EOL (Endabschluss)-Widerstände überprüfen.

ARMs

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die Steckbrücken überprüfen.

SAMs

Die korrekte Adresseneinstellung überprüfen.

Die Signalschaltkreise auf korrekte Polung überprüfen.

Die korrekte Installation der EOL (Endabschluss)-Widerstände überprüfen.

Die Steckbrücken überprüfen.

ALLGEMEINER INBETRIEBNAHMEVORGANG

1. Vom System gesteuerte Ausgangslasten sichern (alle Ausgangsgeräte abschalten), um eine Aktivierung zu verhindern.

2. Die gesamte Systemverdrahtung auf ordnungsgemäßen Anschluss überprüfen.

3. Alle Geräte kontrollieren, um zu überprüfen, ob sie beim Transport mechanisch beschädigt wurden.

4. Das System einschalten.

HINWEIS

Um zu verhindern, dass die Feldgeräte in den Fehlereingrenzungsmodus umschalten, den EQP-Kontroller vor dem Einschalten der Netzwerkgeräte einschalten.

5. Das System mit der Det-Tronics Safety System Software (S^3) für den gewünschten Betriebsmodus programmieren. Die Konfigurationsdaten auf alle Geräte herunterladen.

HINWEIS

Nach dem Abschluss der Systemkonfiguration muss das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüft werden, um die korrekte Konfiguration zu bestätigen.

6. Die Sensoren kalibrieren.

7. Es müssen alle Störungs- und Alarmzustände gelöscht und der EQP-Kontroller zurückgesetzt sein. Anschließend die mechanischen Sperrvorrichtungen entfernen (falls verwendet), und die Ausgangslasten wieder einschalten.

KONTROLLER-INBETRIEBNAHMEVORGANG

Der Kontroller wird eingeschaltet, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird. Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung überprüfen, ob am Kontroller Spannung anliegt (grüne LED-Anzeige leuchtet). Die Anzeige befindet sich an der Vorderseite des Kontrollers.

Um zu überprüfen, ob der Kontroller eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert, Folgendes kontrollieren:

1. Nach dem ersten Einschalten leuchten alle LEDs. Die ACK-LED blinkt während der Speicherprüfung. Nach dem Abschluss der Initialisierung leuchtet nur noch die grüne Power-LED.

2. Die Anzeigen der seriellen Verbindung blinken bei Aktivierung ständig.

3. Die Textanzeige führt eine Initialisierungsroutine aus. Wenn nach dem Abschluss der Initialisierung alle Alarm- und Störungszustände gelöscht sind, werden auf der Textanzeige die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum angezeigt. Wenn der Kontroller mehr als 12 Stunden lang nicht mit Spannung versorgt worden ist, müssen die Uhrzeit und das Datum möglicherweise eingestellt werden. Wenn ein Alarm- oder Störungszustand vorliegt, wird dieser angezeigt, bis der Zustand korrigiert und die Reset-Taste gedrückt worden ist.

   Wenn der Kontroller nicht per Software konfiguriert worden ist, werden nicht konfigurierte Geräte angezeigt. Bevor fortgefahren werden kann, muss die Konfiguration mit der S3 Safety System Software erfolgen.

4. Die LEDs auf dem Bedienfeld zeigen den Systemstatus an.

5. Es ist zu überprüfen, ob die Konfiguration ordnungsgemäß durchgeführt worden ist.

6. Nach der Durchführung von Änderungen an der Installation oder der Konfiguration ist stets das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Änderungen richtig durchgeführt wurden.

INBETRIEBNAHMEVERFAHREN FÜR EDIO-MODUL

Konfiguration

Das EDIO-Modul ist ein 8-Kanal-Gerät. Jeder Kanal kann unabhängig von anderen Kanälen als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden.

HINWEIS

Das Modul wird mit der Det-Tronics Safety System Software konfiguriert.

Aktivierungszeit

Es stehen nur für die Ausgangsschaltkreise Timer zur Verfügung. Timer dienen hauptsächlich zur Einstellung der Ausgangsfreigabe in einem Brandbekämpfungssystem. Die Timer liefern einen für den in der Konfiguration des Kanals angegebenen Zeitraum ein Impulsausgangssignal. Der Kanalausgang wird durch die Systemlogik aktiviert und bleibt bis zum Ablauf des Timers aktiv.

Modus „statische Logik“

Jeder Eingangskanal kann unabhängig von anderen Kanalkonfigurationen für den Kanaltyp als Feueralarm, Störung, Niedriger-Gasalarm, Hoher-Gasalarm, Überwachung oder anderer Typ konfiguriert werden. Durch den ausgewählten Typ wird die vom System verwendete Logik für die Konfiguration von Anzeigen, Alarmen und Meldungen bestimmt.

Wenn z. B. ein Eingang als Feueralarmtyp konfiguriert wird, leuchtet die Feuer-LED auf dem Kontroller, und der akustische Alarm wird automatisch ausgelöst, wenn dieser Eingangskanal aktiviert wird.

EDIO-Inbetriebnahme

1. Die Power-LED muss leuchten. Die Fehler-LED muss beim Einschalten einmal blinken und dann dunkel bleiben.

2. Die Eingangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand des Eingangsgeräts anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis geschlossen ist). Die Eingangsspannungsversorgung und die entsprechende Verdrahtung überprüfen. Die Spannung anhand der Fehlerbehebungsmatrix überprüfen.

3. Die Ausgangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand für das programmierte Gerät anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis aktiv ist). Die Spannungsversorgung und die entsprechende Verdrahtung überprüfen. Die Spannung anhand der Fehlerbehebungsmatrix überprüfen.

4. Die Schaltkreise dürfen keinen Fehlerzustand anzeigen (Kanalfehler-LED leuchtet, wenn im Stromkreis ein Fehler vorliegt). Die EOL (Endabschluss)-Komponenten und die entsprechende Verdrahtung überprüfen. Die Spannung anhand der Fehlerbehebungsmatrix überprüfen.

5. Das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen, um die korrekte Konfiguration zu bestätigen.

INBETRIEBNAHMEVERFAHREN FÜR DCIO-MODUL

Konfiguration

Das DCIO-Modul ist ein 8-Kanal-Gerät. Jeder Kanal kann unabhängig von anderen Kanälen als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden.

HINWEIS

Das Modul wird mit der Det-Tronics Safety System Software konfiguriert.

Aktivierungszeit

Es stehen nur für die Ausgangsschaltkreise Timer zur Verfügung. Timer dienen hauptsächlich zur Einstellung der Ausgangsfreigabe in einem Brandbekämpfungssystem. Die Timer liefern einen für den in der Konfiguration des Kanals angegebenen Zeitraum ein Impulsausgangssignal. Der Kanalausgang wird durch die Systemlogik aktiviert und bleibt bis zum Ablauf des Timers aktiv.

Modus „statische Logik“

Jeder Eingangskanal kann unabhängig von anderen Kanalkonfigurationen für den Kanaltyp als Feueralarm, Störung, Niedriger-Gasalarm, Hoher-Gasalarm, Überwachung oder anderer Typ konfiguriert werden. Durch den ausgewählten Typ wird die vom System verwendete Logik für die Konfiguration von Anzeigen, Alarmen und Meldungen bestimmt.

Wenn z. B. ein Eingang als Feueralarmtyp konfiguriert wird, leuchtet die Feuer-LED auf dem Kontroller, und der akustische Alarm wird automatisch ausgelöst, wenn dieser Eingangskanal aktiviert wird.

DCIO-Inbetriebnahme

1. Die Power-LED muss leuchten. Die Fehler-LED muss beim Einschalten einmal blinken und dann dunkel bleiben.

2. Die Eingangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand des Eingangsgeräts anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis geschlossen ist). Die Eingangsspannungsversorgung und die entsprechende Verdrahtung überprüfen. Die Spannung anhand der Fehlerbehebungsmatrix überprüfen.

3. Die Ausgangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand für das programmierte Gerät anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis aktiv ist). Die Spannungsversorgung und die entsprechende Verdrahtung überprüfen. Die Spannung anhand der Fehlerbehebungsmatrix überprüfen.

4. Die Schaltkreise dürfen keinen Fehlerzustand anzeigen (Kanalfehler-LED leuchtet, wenn im Stromkreis ein Fehler vorliegt). Die EOL (Endabschluss)-Komponenten und die entsprechende Verdrahtung überprüfen. Die Spannung anhand der Fehlerbehebungsmatrix überprüfen.

5. Das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen, um die korrekte Konfiguration zu bestätigen.

Relaismodul-Inbetriebnahme

1. Die Power-LED muss leuchten. Die Fehler-LED muss beim Einschalten einmal blinken und dann dunkel bleiben.

2. Die Ausgangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand für das programmierte Gerät anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis aktiv ist).

3. Das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen, um die korrekte Konfiguration zu bestätigen.

Analogeingangsmodul-Inbetriebnahme

1. Die Power-LED muss leuchten. Die Fehler-LED muss beim Einschalten einmal blinken und dann dunkel bleiben.

2. Die Eingangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand für das programmierte Gerät anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis aktiv ist).

3. Die Schaltkreise dürfen keinen Fehlerzustand anzeigen (Kanalfehler-LED leuchtet, wenn im Stromkreis ein Fehler vorliegt).

4. Das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen, um die korrekte Konfiguration zu bestätigen.

Inbetriebnahme intelligentes Schutzmodul

1. Die Power-LED muss leuchten. Die Fehler-LED muss beim Einschalten einmal blinken und dann dunkel bleiben.

2. Die Ausgangsschaltkreise müssen den ordnungsgemäßen Zustand für das programmierte Gerät anzeigen (Kanalaktivitäts-LED leuchtet, wenn der Stromkreis aktiv ist).

3. Die Schaltkreise dürfen keinen Fehlerzustand anzeigen (Kanalfehler-LED leuchtet, wenn im Stromkreis ein Fehler vorliegt).

4. Das gesamte System auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen, um die korrekte Konfiguration zu bestätigen.

Abschnitt 5
Wartung

ROUTINEWARTUNG

Um einen zuverlässigen Schutz zu gewährleisten, muss das System regelmäßig überprüft und kalibriert werden. Die Häufigkeit der Überprüfungen hängt von den Anforderungen der entsprechenden Installation ab.

BATTERIEN

Die Batterien **müssen** alle 48 Monate ausgetauscht werden. Falls in den örtlichen Bestimmungen ein früherer Austausch gefordert wird, gilt dieser frühere Austauschtermin.



Es dürfen nur gasdichte Batterien verwendet werden.

MANUELLE ÜBERPRÜFUNG DER AUSGANGSGERÄTE

Die Reaktionsgeräte müssen unbedingt sowohl unmittelbar nach der Installation des Systems als auch regelmäßig im Rahmen des kontinuierlichen Wartungsprogramms überprüft werden.



Alle vom System betätigten Ausgangsgeräte müssen gesichert werden, um die unerwünschte Aktivierung von Geräten zu verhindern. Nach dem Abschluss der Überprüfung sind diese Geräte wieder in den betriebsbereiten Zustand zu versetzen.

O-RING-WARTUNG



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

Zur Gewährleistung einer guten Abdichtung der Anschlusskastenabdeckung und zum Schutz gegen Wassereintritt wird ein O-Ring aus Gummi verwendet. Das Gehäuse ist regelmäßig zu öffnen und der O-Ring regelmäßig auf Brüche, Risse und Trockenheit zu überprüfen.

Der O-Ring ist wie folgt zu prüfen: Den O-Ring aus dem Gehäuse entfernen und leicht dehnen. Wenn Risse sichtbar sind, muss der O-Ring ausgetauscht werden. Wenn sich der Ring trocken anfühlt, ist eine dünne Schicht Schmiermittel aufzutragen. Beim Wiedereinbau des O-Rings ist darauf zu achten, dass dieser ordnungsgemäß in der Gehäusenut sitzt. Der O-Ring muss unbedingt ordnungsgemäß installiert sein und sich in gutem Zustand befinden. Bei nicht ordnungsgemäßer Wartung kann Wasser in das Gehäuse eindringen und den vorzeitigen Ausfall bewirken. Bevor das Gehäuse wieder verschlossen wird, ist auf die Gewinde der Abdeckung eine dünne Schicht Schmiermittel aufzutragen. Dadurch werden die Abdeckungsgewinde geschmiert, und das Eindringen von Feuchtigkeit in das Gehäuse wird erschwert.



Die O-Ringe sind mit einem silikonfreien Fett zu schmieren. Die Verwendung anderer Schmiermittel wird nicht empfohlen, da diese die Funktion einiger Sensoren beeinträchtigen können. Für Systeme mit katalytischen Gassensoren für brennbares Gas darf auf keinen Fall ein Schmiermittel oder eine Verbindung verwendet werden, das/die Silikon enthält.

WARTUNG VON GASSENSOREN

Alle Gassensoren müssen regelmäßig kalibriert werden. Bei katalytischen und elektrochemischen Sensoren ist die Kalibrierung alle 90 Tage durchzuführen.

Katalytische Sensoren haben eine begrenzte Lebensdauer. Wenn keine erfolgreiche Kalibrierung durchgeführt werden kann, den Sensor austauschen und entsprechend dem im nachfolgenden Abschnitt „Kalibrierung" beschriebenen Vorgang neu kalibrieren. **Vor dem Austausch sind stets die Teilenummern zu vergleichen, um zu gewährleisten, dass der richtige Austauschsensor verwendet wird.**



Durch die längere Einwirkung hoher Konzentrationen brennbarer Gase auf den Sensor kann der Messfühler übermäßig beansprucht und seine Leistungsfähigkeit stark eingeschränkt werden. Nach der Einwirkung muss sofort eine Neukalibrierung durchgeführt werden. Gegebenenfalls ist der Sensor auszutauschen.

HINWEIS

Elektrochemische Sensoren haben eine begrenzte Lebensdauer. Wenn keine erfolgreiche Kalibrierung durchgeführt werden kann, ist das wasserabweisende Filter zu kontrollieren. Wenn das Filter verstopft ist, das Filter austauschen, und den Sensor neu kalibrieren. Wenn sich das Filter in gutem Zustand befindet, den Sensor austauschen. Die Neukalibrierung ist entsprechend dem im Abschnitt „Kalibrierung" beschriebenen Vorgang durchzuführen.

KALIBRIERUNG UND EINSTELLUNGEN

Um eine optimale Funktion zu gewährleisten, muss die Kalibrierung regelmäßig durchgeführt werden. Da jede Anwendung anders ist, kann die Zeitspanne zwischen den regelmäßigen Kalibrierungen je nach Installation variieren. Allgemein gilt: Je öfter ein System überprüft wird, desto größer ist die Zuverlässigkeit.

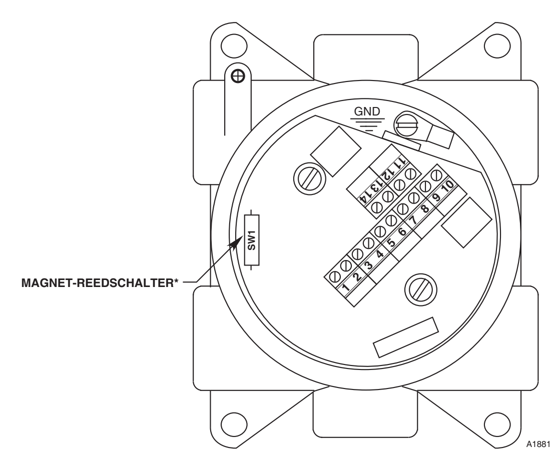

WICHTIG!

Nicht von Det-Tronics hergestellte 4-20-mA-Geräte müssen vorkalibriert werden. Um einen angemessenen Schutz zu gewährleisten, muss die Kalibrierung regelmäßig durchgeführt werden.

HINWEIS
Wenn das Kalibrierungsverfahren nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen wird, stellt der Melder die vorherigen Kalibrierungswerte wieder her. Die rote LED blinkt. Die Kalibrierung wird als abgebrochen protokolliert.

HINWEIS
Bei der Erstkalibrierung eines neuen Sensors muss das „Sensoraustausch"-Kalibrierungsverfahren angewendet werden. Für alle nachfolgenden Kalibrierungen kann das „Routinekalibrierung"-Verfahren verwendet werden.

HINWEIS
Bei manchen Kalibrierungsverfahren muss der Bediener den Reedschalter aktivieren, der sich auf einer Leiterplatte im Anschlusskasten befindet. Die Lage des Reedschalters ist in Abbildung 5-1 angegeben. Zum Aktivieren des Schalters ist der Kalibrierungsmagnet an der Stelle an die Seite des Gehäuses zu halten, an der sich der Reedschalter befindet (etwa 2,5 cm über der Montagefläche). (Den Anschlusskasten dabei nicht öffnen.) Den Kalibrierungsmagnet etwa vier Sekunden lang an diese Stelle halten, um den Kalibrierungsvorgang zu initiieren.



* ZUM AKTIVIEREN DES MAGNET-REEDSCHALTERS IST DER KALIBRIERUNGSMAGNET AN DER STELLE AN DIE SEITE DES GEHÄUSES ZU HALTEN, AN DER SICH DER REEDSCHALTER BEFINDET (ETWA 2,5 CM ÜBER DER MONTAGEFLÄCHE).

Abbildung 5-1 - Montage der DCU-Anschlusskarte in Anschlusskasten mit sechs Anschlüssen

KALIBRIERUNGSALGORITHMUS A FÜR DIE MANUELLE KALIBRIERUNG DER UNIVERSAL-DCU

Normale Kalibrierung

1. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt, wenn der Reedschalter geschlossen ist.)
2. Drei Sekunden nach dem Schließen des Reedschalters beginnt die Kalibrier-LED zu blinken und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.
3. Die Nulleingabe zuführen (4 mA).
4. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt, wenn der Schalter geschlossen ist.)
5. Drei Sekunden nach dem Schließen des Reedschalters zeichnet das Kommunikationsmodul den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Nullwert. (Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.)
6. Das Kalibrierungsgas dem Gerät zuführen.
7. Die Kalibrier-LED blinkt bei zunehmendem Eingangswert.
8. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt, wenn der Reedschalter geschlossen ist.)
9. Drei Sekunden nach dem Schließen des Reedschalters zeichnet das Kommunikationsmodul den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Bereichswert.
10. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.
11. Das Bereichsgas entfernen und den Analogeingang wieder in den Normalzustand versetzen.

12. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Reedschalter geschlossen wurde.)

13. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. Die Kalibrier-LED erlischt.

HINWEIS
Wenn die Kalibrierung nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen ist, werden die vorherigen Kalibrierungswerte wiederhergestellt, und die Kalibrierung wird als abgebrochen protokolliert. Die Kalibrier-LED blinkt.

Austauschen des Sensors



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

1. Die Anschlusskastenabdeckung öffnen, und den Sensoraustauschschalter betätigen.

2. Die Kalibrier-LED am Kommunikationsmodul blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.

3. Den Sensor austauschen und die Nulleingabe (4 mA) zuführen.

4. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachde der Schalter geschlossen wurde.)

5. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert an Position 1 im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Nullwert. (Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.)

6. Das Kalibrierungsgas dem Gerät zuführen.

7. Die Kalibrier-LED blinkt bei zunehmendem Eingangswert.

8. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Reedschalter geschlossen wurde.)

9. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert im ersten Abschnitt des Kalibrierungsprotokolls auf und kalibriert den Bereichswert.

10. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.

11. Das Bereichsgas entfernen und den Analogeingang wieder in den Normalzustand versetzen.

12. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter geschlossen wurde.)

13. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Die Kalibrier-LED erlischt.)

HINWEIS
Durch Betätigen des Sensoraustauschschalters wird die Kalibrierung abgebrochen und von vorn begonnen.

HINWEIS
Durch das Zurücksetzen des Kommunikationsmoduls wird der Sensoraustausch abgebrochen.

KALIBRIERUNGSALGORITHMUS C FÜR DCUs FÜR BRENNBARES GAS UND AUTOMATISCHE KALIBRIERUNG VON UNIVERSAL-DCUs



Nach der Einwirkung von hohen Gaskonzentrationen muss dem H_2S-Sensor mindestens 30 Minuten lang Frischluft zugeführt werden. Anschließend ist eine Neukalibrierung vorzunehmen.

Routinekalibrierung

1. Das Nullgas dem Gerät zuführen.

2. Den Reedschalter mindestens vier Sekunden lang aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter aktiviert wurde.)

3. Die Kalibrier-LED am Kommunikationsmodul blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.

4. Warten, bis die Kalibrier-LED ständig leuchtet (etwa vier Sekunden).

HINWEIS
Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert gleichzeitig den Nullwert.

5. Das Kalibrierungsgas dem Gerät zuführen. (Die Kalibrier-LED blinkt, wenn der Sensor Gas erkennt.)

6. Wenn der Sensoreingang 30 Sekunden lang stabil gewesen ist, zeichnet das Kommunikationsmodul den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Bereichswert.

7. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.

8. Das Kalibrierungsgas entfernen.

9. Das Kommunikationsmodul wartet, bis der Sensoreingang auf unter 4 % des Messbereichs fällt.

10. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Die Kalibrier-LED erlischt.)

HINWEIS

Wenn das Kalibrierungsverfahren nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen ist, wird die Kalibrierung abgebrochen, und der Melder stellt die vorherigen Kalibrierungswerte wieder her. Die rote LED blinkt, und die Kalibrierung wird als abgebrochen protokolliert.

Erstinstallation und Sensoraustausch - brennbares Gas (CGS-Sensor)

HINWEIS

Vor dem Austausch von Sensoren sind stets die Teilenummern zu vergleichen, um zu gewährleisten, dass der richtige Austauschsensor verwendet wird.



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

1. Die Abdeckung vom DCUEX-Gehäuse entfernen.

2. Den Sensoraustauschschalter am Kommunikationsmodul etwa eine Sekunde lang betätigen. (Die Kalibrier-LED am Kommunikationsmodul blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.)

HINWEIS

*Durch die Betätigung des Sensoraustauschschalters wird verhindert, dass das Kommunikationsmodul ein Fehlersignal generiert, wenn der Eingang wegen des ausgebauten Sensors auf Null fällt. Die Kalibrierung wird **nicht** abgebrochen, wenn das Kalibrierungsverfahren nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen wird.*

3. Den Kalibrierungsschalter in die Stellung „Calibrate“ (Kalibrieren) bringen.

4. Den Sensor austauschen.

5. Ein Voltmeter an die Prüfpunkte auf der Transmitterkarte anschließen. Die „+“-Leitung an TP1 (rot) anschließen. Die „-“-Leitung an TP2 (schwarz) anschließen.

6. Mindestens 5 Minuten lang warten, bis sich der Sensorausgang stabilisiert hat. Anschließend R2 auf einen Messwert von 0,40 VDC (4 mA) am Messgerät abgleichen.

HINWEIS

Während der Sensorkalibrierung darf R1 nicht verändert werden.

7. Den Kalibrierungsschalter in die Stellung „Normal“ bringen.

8. Den Reedschalter mindestens vier Sekunden lang aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter aktiviert wurde.) Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert an Position 1 im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Nullwert. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.

9. Den Kalibrierungsschalter in die Stellung „Calibrate“ (Kalibrieren) bringen.

10. Das Kalibrierungsgas zuführen, und warten, bis sich der Ausgang stabilisiert hat.

11. Soviel Kalibrierungsgas zuführen, bis am Sensor 50 % untere Gasexplosionsgrenze erreicht sind. Anschließend R3 auf einen Messwert von 1,2 VDC (12 mA) am Voltmeter abgleichen.

12. Den Kalibrierungsschalter in die Stellung „Normal“ bringen. (Die rote LED blinkt.)

13. Den Reedschalter aktivieren. Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter aktiviert wurde.

14. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert im ersten Abschnitt des Kalibrierungsprotokolls auf und kalibriert den Bereichswert. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.

15. Das Kalibrierungsgas entfernen, und die DCU-Gehäuseabdeckung wieder anbringen.

16. Das Kommunikationsmodul wartet, bis der Analogwert auf unter 4 % des Messbereichs fällt. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Die Kalibrier-LED erlischt.)

HINWEIS

Durch Betätigen des Sensoraustauschschalters wird die aktuelle Kalibrierung abgebrochen.

Sensoraustausch - Giftgas

HINWEIS

Vor dem Austausch von Sensoren sind stets die Teilenummern zu vergleichen, um zu gewährleisten, dass der richtige Austauschsensor verwendet wird.



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

1. Die Abdeckung vom DCU-Gehäuse entfernen.

2. Den Sensoraustauschschalter am Kommunikationsmodul etwa eine Sekunde lang betätigen. (Die Kalibrier-LED blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.)

HINWEIS

*Durch die Betätigung des Sensoraustauschschalters wird verhindert, dass das Kommunikationsmodul ein Fehlersignal generiert, wenn der Eingang wegen des ausgebauten Sensors auf Null fällt. Die Kalibrierung wird **nicht** abgebrochen, wenn das Kalibrierungsverfahren nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen wird.*

3. Den Sensor austauschen.

4. Mindestens fünf Minuten lang warten, bis sich der Sensorausgang stabilisiert hat.

5. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter aktiviert wurde.) Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert an Position 1 im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Nullwert. (Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.)

6. Das Kalibrierungsgas dem Gerät zuführen. (Die Kalibrier-LED blinkt bei zunehmendem Eingangswert.)

7. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter aktiviert wurde.)

8. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert im ersten Abschnitt des Kalibrierungsprotokolls auf und kalibriert den Bereichswert. (Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.)

9. Das Kalibrierungsgas entfernen, und die DCU-Gehäuseabdeckung wieder anbringen.

10. Das Kommunikationsmodul wartet, bis der Analogwert auf unter 4 % des Messbereichs fällt. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Die Kalibrier-LED erlischt.)

HINWEIS

Durch Betätigen des Sensoraustauschschalters wird die Kalibrierung abgebrochen und von vorn begonnen.

KALIBRIERUNGSALGORITHMUS D FÜR UNIVERSAL-DCUs MIT O_2-SENSOR

Normale Kalibrierung

1. Saubere Luft zuführen (20,9 % Sauerstoff).

2. Den Reedschalter mindestens vier Sekunden lang aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter geschlossen wurde.)

3. Die Kalibrier-LED blinkt und zeigt damit an, dass die Kalibrierung begonnen hat.

4. Das Kommunikationsmodul wartet drei Sekunden lang.

5. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Bereichswert.

6. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.

7. Das Kommunikationsmodul wartet drei Sekunden lang.

8. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Die Kalibrier-LED erlischt.)

Austauschen des Sensors



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

1. Die Anschlusskastenabdeckung öffnen, und den Sensoraustauschschalter betätigen.

2. Die Kalibrier-LED am Kommunikationsmodul blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.

3. Den Sensor austauschen, und den Sensorschalter (an der Sensorzelle) auf Null einstellen.

4. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter geschlossen wurde.)

5. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert an Position 1 im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Nullwert. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.

6. Den Nullpunktschalter am Sensor in die Stellung „Normal" bringen. Saubere Luft zuführen (20,9 % Sauerstoff) zuführen, um den Analogbereichswert des Sensors einzustellen.

7. Die Kalibrier-LED blinkt bei zunehmendem Eingangswert.

8. Den Reedschalter aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter geschlossen wurde.)

9. Das Kommunikationsmodul zeichnet den unkalibrierten Wert im ersten Abschnitt des Kalibrierungsprotokolls auf und kalibriert den Bereichswert.

10. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. Die Kalibrier-LED erlischt.

HINWEIS

Durch Betätigen des Sensoraustauschschalters wird die Kalibrierung abgebrochen.

KALIBRIERUNGSALGORITHMUS G FÜR DCUs MIT POINTWATCH ODER DUCTWATCH

Routinekalibrierung

1. Das Nullgas dem Gerät zuführen.
2. Den Reedschalter mindestens vier Sekunden lang aktivieren. (Die rote LED blinkt drei Sekunden lang, nachdem der Schalter aktiviert wurde.)
3. Die Kalibrier-LED blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.
4. Wenn der Nullmesswert stabil ist, zeichnet das Kommunikationsmodul den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert gleichzeitig den Nullwert. Die LED leuchtet ständig.
5. Das Kalibrierungsgas dem Gerät zuführen. (Die Kalibrier-LED blinkt, wenn der Sensor Gas erkennt.)
6. Wenn der Sensoreingang 30 Sekunden lang stabil gewesen ist, zeichnet das Kommunikationsmodul den unkalibrierten Wert im Kalibrierungsprotokoll auf und kalibriert den Bereichswert.
7. Die Kalibrier-LED leuchtet ständig.
8. Das Kalibrierungsgas entfernen.
9. Das Kommunikationsmodul wartet, bis der Sensoreingang auf unter 4 % des Messbereichs fällt.
10. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Die Kalibrier-LED erlischt.)

HINWEIS

Die Kalibrierung wird abgebrochen, wenn das Kalibrierungsverfahren nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen wird. In diesem Fall stellt der Melder die vorherigen Kalibrierungswerte wieder her. Die rote LED blinkt, und die Kalibrierung wird als abgebrochen protokolliert.

Austauschen des Sensors



Vor dem Entfernen einer Anschlusskastenabdeckung bei anliegender Spannung muss die Sicherheitseinstufung entsprechend verringert werden.

1. Die Spannungsversorgung von DCU und PointWatch/ DuctWatch-Einheit abschalten. Die PointWatch-Einheit austauschen. Die Spannungsversorgung wieder einschalten. Den Sensoraustauschschalter am Kommunikationsmodul etwa eine Sekunde lang betätigen.

HINWEIS

Mindestens 10 Minuten warten, bis sich der Sensor erwärmt hat.

HINWEIS

Durch die Betätigung des Sensoraustauschschalters wird verhindert, dass das Kommunikationsmodul ein Fehlersignal generiert, wenn der Eingang auf Null fällt.

HINWEIS

Die Kalibrierung wird nicht abgebrochen, wenn das Kalibrierungsverfahren nicht innerhalb von 12 Minuten abgeschlossen wird.

2. Das Nullgas dem Gerät zuführen.
3. Die Kalibrier-LED blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät für die Nulleingabe bereit ist.
4. Mit Schritt 4 des oben beschriebenen PointWatch/ DuctWatch-Routinekalibrierungsverfahrens fortfahren.

GERÄTEKALIBRIERUNGS-PROTOKOLLE UND -AUFZEICHNUNGEN

Die DCU führt im nichtflüchtigen Speicher ein Kalibrierungsprotokoll, mit dem der Bediener die verbleibende Lebensdauer einiger Sensoren abschätzen kann. Dieses Protokoll enthält den Nullpunkt, den Bereich, das Datum und die Uhrzeit für alle erfolgreichen Kalibrierungen. Abgebrochene Kalibrierungen werden durch Nullen als Nullpunkt- und Bereichswerte kenntlich gemacht. Das Kalibrierungsprotokoll wird gelöscht, wenn der Sensoraustauschschalter betätigt und die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wird.

Die Erstkalibrierung wird an Position 1 protokolliert. Dort werden die entsprechenden Werte für die Lebensdauer des Sensors abgelegt. Wenn mehr als acht Kalibrierungen durchgeführt werden und der Sensoraustauschschalter nicht betätigt wird, ersetzen die neuesten Kalibrierungsdaten die zweitältesten, damit die Erstkalibrierungsdaten erhalten bleiben. Die alten Kalibrierungsdaten gehen verloren. Diese Funktion ermöglicht die Nutzung des Sensorempfindlichkeitstrends für die Wartung und Fehlerbehebung.

Der Analogwert für den Sensor wird in Form von unbearbeiteten Analog/Digital-Impulsen von 0 bis 4095 dargestellt, wobei 0 für 0 mA und 4095 für 24 mA steht.

FEHLERBEHEBUNG

Die Tabellen 5-1 und 5-2 sollen zur Erleichterung des Auffindens der Ursache von Systemproblemen dienen.

Tabelle 5-1 - System-Kontroller-Fehlerbehebungsleitfaden

Symptom	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Power-LED des Kontrollers/ Textanzeige AUS.	Keine Spannung am Eingang	- Eingangsspannung messen (18 bis 30 VDC). - Überprüfen, ob P1 vollständig eingesetzt ist. Wenn Spannung vorhanden und P1 vollständig eingesetzt ist, den Kontroller austauschen.
LON-Fehler - LED leuchtet	LON-Verdrahtung Kurzschluss oder Unterbrechung.	- Überprüfen, ob P7 vollständig eingesetzt ist. - Mit der EQ Safety System Software die Lage der Unterbrechung bzw. des Kurzschlusses über den LON-Diagnosebildschirm bestimmen. - Mit einem Multimeter den Verdrahtungsfehler bestimmen.
Störungsrelais ist aktiv	Ein überwachtes Gerät des Systems einschließlich der Erdschlussüberwachung befindet sich im Fehlerzustand.	- Mit der Anzeige bzw. den Bedienelementen auf dem Bedienfeld alle Alarm-/Fehlerpunkte anzeigen und das fehlerhafte Gerät bestimmen. Das fehlerhafte Gerät reparieren oder austauschen.
Die digitalen Eingänge reagieren nicht.	- Fehlerhafter Eingangsschalter - Fehlerhafter Eingangskanal - Fehlerhafte Verdrahtung - Konfigurationsfehler	- Überprüfen, ob P2 und P3 vollständig eingesetzt sind. - Mit einem Voltmeter die Spannung an den Eingangsklemmen bei geschlossenem Kontakt am Eingang messen (0 VDC bei geschlossenem Eingangskontakt, etwa 23 VDC bei Unterbrechung und 24 VDC Eingangsspannung am Kontroller). - Wenn sich die Eingangsspannung beim Schließen des Kontakts nicht ändert, das Modul austauschen (Reaktion mit EQ Safety System Software/Textanzeige überprüfen). - Die Konfiguration überprüfen.
Die Relaisausgänge reagieren nicht auf einen Ausgangsbefehl.	- Fehlerhafter Relaiskanal - Fehlerhafte Ausgangsverdrahtung - Benutzerlogik	- Überprüfen, ob P4 und P5 vollständig eingesetzt sind. - Wenn am Ausgang normalerweise Spannung anliegen muss, den Kontaktwiderstand mit einem Ohmmeter messen. - Überprüfen, dass die Verdrahtung des Ausgangs nicht unterbrochen ist. - Mit der EQ Safety System Software überprüfen, ob die Logik versucht, den Kanal zu belegen.
Die seriellen Verbindungen reagieren nicht.	- Fehlerhafte Verdrahtung - Falsche Konfiguration der seriellen Verbindung - Auf der Textanzeige wird „Invalid Configuration“ (Ungültige Konfiguration) angezeigt.	- Überprüfen, ob P8 und P9 vollständig eingesetzt sind. - Überprüfen, ob die Kommunikationsanzeige-LEDs blinken. - Überprüfen, ob die Konfiguration der seriellen Verbindung dem Hostgerät entspricht. - Überprüfen, ob in der Verdrahtung eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss vorliegt.
Die Bedienfeldtasten funktionieren nicht.	- Keine Spannung vorhanden - Kontroller fehlerhaft	- Überprüfen, ob Spannung vorhanden und P1 vollständig eingesetzt ist. - Kontroller aus- und wieder einschalten.
Auf der Textanzeige wird ein RTC-Fehler angezeigt.	Mehr als 12 Stunden lang keine Spannungsversorgung.	- Mit der Safety System Software die Option „Set RTC“ (RTC einstellen) ausführen. Dadurch wird die aktuelle Uhrzeit in die Echtzeituhr des Kontrollers geladen. Alternativ kann dazu das Menü „Set Time and Date“ (Uhrzeit und Datum einstellen) des Kontrollers verwendet werden.

Tabelle 5-2 - DCIO-Modul-Fehlerbehebungsleitfaden

E/A-Typ	Normal (Aus)	Normal (Ein)	Unterbrechung (Aus)	Unterbrechung (Ein)	Kurzschluss (Aus)	Kurzschluss (Ein)
Nicht überwachter Eingang	–15,4	0	–15,4	–15,4	0	0
Überwachter Eingang (EOL-Widerstand)	–14,4	0	–15,4	–15,4	0	0
Überwachter Eingang (EOL/Inline-Widerstand)	–15,4	–15	–15,4	–15,4	0	0
Nicht überwachter Ausgang	–15,4	23,9	–15,4	23,9	0	0
Überwachter Ausgang (Löschmittelfreigabe)	0 bis 2,1 (Hinweis 2)	23,9	–15,4	23,9	0	0
Überwachter Ausgang (Benachrichtigung)	–14,4	23,9	–15,4	23,9	0	0

Hinweise:

1. Alle Messwerte sind in Volt angegeben und beziehen sich auf den gemeinsamen Anschluss. Die Moduleingangsspannung beträgt 24,0 VDC.
2. Der Wert ist vom Widerstand des angeschlossenen Magnetventils abhängig.

ERSATZTEILE

Eagle Quantum Premier-Geräte sind nicht für die Reparatur im praktischen Einsatz konzipiert. Falls ein Problem besteht, ist zunächst die ordnungsgemäße Verdrahtung, Programmierung und Kalibrierung zu überprüfen. Wenn festgestellt wird, dass das Problem durch defekte Elektronik verursacht wird, muss das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zurückgesendet werden.

HINWEIS

Beim Austausch eines Geräts müssen alle Kippschalter am Austauschgerät wie beim ursprünglichen Gerät eingestellt sein. Die ordnungsgemäßen Einstellungen für das neue Gerät können anhand der während der Systeminstallation und -einrichtung dokumentierten Einstellungen bestimmt werden. Vor dem Entfernen eines Geräts bzw. Anschließen eines Austauschgeräts ist die Spannungsversorgung abzuschalten. Beim Austausch eines Geräts erfolgt die Konfiguration automatisch.

GERÄTEREPARATUR UND -RÜCKSENDUNG

Vor der Rücksendung von Geräten oder Komponenten ist Kontakt mit dem nächstgelegenen lokalen Büro von Detector Electronics aufzunehmen, damit eine Serviceauftragsnummer zugeordnet werden kann. Dem zurückgesendeten Gerät bzw. der zurückgesendeten Komponente muss ein Schreiben beigelegt werden, in dem die Funktionsstörung beschrieben wird, um das Auffinden der Ursache des Defekts zu beschleunigen.

Das Gerät bzw. die Komponente ist ordnungsgemäß zu verpacken. Es ist ausreichend Verpackungsmaterial sowie ein antistatischer Beutel oder Karton mit aluminiumbeschichteter Rückseite als Schutz vor elektrostatischer Entladung zu verwenden.

Alle Geräte sind frachtfrei an das Werk in Minneapolis zu senden.

BESTELLINFORMATIONEN

Bei der Bestellung sind folgende Angaben erforderlich:

Für die folgenden Geräte ist die entsprechende Modellmatrix in Anhang G zu verwenden:

EQP-Kontroller EQ3XXX

DISKRETES EINGANGS-/AUSGANGSMODUL EQ3700DCIO

Analogeingangsmodul EQ3710AIM

Relaismodul EQ3720RM

Erweitertes diskretes Eingangs-/Ausgangsmodul EQ3730EDIO

Intelligentes Schutzmodul EQ3740IPM

SPANNUNGSVERSORGUNGEN

Teilenummer	Beschreibung
006979-001	Spannungsversorgungsüberwachung EQ21xxPSM
000604-013	Spannungsversorgung EQ2110PS (10 A/60 Hz)
000604-014	Spannungsversorgung EQ2130PS (30 A/60 Hz)
000604-015	Spannungsversorgung EQ2175PS (75 A/60 Hz)
000604-034	Spannungsversorgung EQ2111PS (10 A/50 Hz)
000604-035	Spannungsversorgung EQ2131PS (30 A/50 Hz)
000604-036	Spannungsversorgung EQ2176PS (75 A/50 Hz)
007941-001	Erdschlussüberwachung EQ2220GFM
010988-001	Spannungsversorgung EQP2120PS–B, 20 A/50 - 60 Hz, Schalttafelmontage
010988-002	Spannungsversorgung EQP2120PS, 20 A/50 - 60 Hz, DIN-Schienen-Montage
010985-001	Spannungsversorgung EQ2110PS–P, 10 A/50 - 60 Hz, Schalttafelmontage
010985-002	Spannungsversorgung EQ2110PS, 10 A/50 - 60 Hz, DIN-Schienen-Montage
010892-001	Umsetzer EQ2410PS–P, 10 A/24 VDC, Schalttafelmontage
010892-002	Umsetzer EQ2410PS–P, 10 A/24 VDC, Schalttafelmontage
009934-001	Diodenredundanzmodul, mit Halterung
009934-002	Diodenredundanzmodul, DIN-Schienen-Montage

LON-GERÄTE

Teilenummer	Beschreibung
006608-xxx	Initiatorgerät-Schaltkreis EQ22xxIDC
006943-xxx	Erdschlussüberwachung EQ22xxIDCGF
007257-xxx	Initiatorgerät-Schaltkreis-Kurzschluss-überwachung EQ22xxIDCSC
006607-xxx	Digitale Kommunikationseinheit EQ22xxDCU (Gas angeben)
006733-xxx	Löschmittelfreigabemodul EQ25xxARM
006738-xxx	Akustisches Signalisierungsmodul EQ25xxSAM
006941-xxx	Netzwerkerweiterung EQ24xxNE
008056-001	HART-Schnittstellenmodul
008982-001	LON Abschlussmodul EQ3LTM

REDUNDANZ

Teilenummer	Beschreibung
008981-001	Kontroller/Kontroller Serielles Hochgeschwindigkeitsverbindungskabel (4 Fuß/1,22 m)
008982-001	LON Anschlussmodul EQ3LTM

KONTROLLER-KOMMUNIKATIONSKABEL

Teilenummer	Beschreibung
007633-001	Kontroller-RS-232-Kabel, PC-Verbindung DB9 Buchse, 15 Fuß 4,57 m
007633-002	Kontroller-RS-232-Kabel, PC-Verbindung DB9 Buchse, 30 Fuß 9,14 m
007633-003	Kontroller-RS-232-Kabel, PC-Verbindung DB9 Buchse, 50 Fuß 15,24 m

Weitere Informationen und Unterstützung bei der Bestellung erhalten Sie unter:

Detector Electronics Corporation
6901 West 110th Street
Minneapolis, Minnesota 55438 USA
Telefon: +1 952 941 5665
Kundenservice: +1 (952) 946-6491
Fax: +1 (952) 829 8750
Website: www.det-tronics.com
E-Mail: det-tronics@det-tronics.com

Abschnitt 6
Spezifikationen

HINWEIS
Informationen zu den Spezifikationen von Systemen mit USCG-Zulassung finden Sie in Anhang D.

KONTROLLER EQ3XXX

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

EINGANGSLEISTUNG
9 W Nennleistung, 12 W maximal

LON-KOMMUNIKATION
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

RS-485-KOMMUNIKATION
MODBUS (Master/Slave).
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (bis zu 115 kbit/s).

RS-232-KOMMUNIKATION
Nur S3-Konfiguration.
Digitale Kommunikation, optisch isoliert.

CONTROLNET
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (5 Mbit/s)

KARTE MIT SERIELLER SCHNITTSTELLE

RS-485-Kommunikation: MODBUS (Master/Slave) mit Erdschlussüberwachung.
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (bis zu 230 kbit/s).

RS-232-Kommunikation: MODBUS (Master/Slave) oder S3-Konfiguration.
Digitale Kommunikation, nicht isoliert (bis zu 230 kbit/s).

RS-232-Kommunikation: MODBUS (Master/Slave).
Digitale Kommunikation, nicht isoliert (bis zu 230 kbit/s).

Serielle Hochgeschwindigkeitsverbindung (High Speed Serial Link, HSSL): Anschluss wird nur für redundante Kontroller/Kontroller-Kommunikation verwendet.

NICHT ÜBERWACHTE AUSGÄNGE
Belastung potenzialfreie Kontakte: 1 A bei max. 30 VDC.
Schließer/Öffner-Wechslerkontakt, konfigurierbar für Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip (Arbeitsstromprinzip ist der Standardmodus).

NICHT ÜBERWACHTE EINGÄNGE
Eingang mit zwei Zuständen (ein/aus).
Vom Benutzer wählbarer Schließer/Öffner-Kontakt (Schließer ist die Standardvorgabe).

STÖRUNGSAUSGANG
Schließer/Öffner-Wechslerkontakt,
nicht konfigurierbar, nur Ruhestromprinzip.

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +80 °C
Lagerung: –40 °C bis +85 °C
Ohne optionale Module am Kommunikationsanschluss

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

VIBRATIONEN
FM 3260, FM 6310/6320

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-1.

VERSANDGEWICHT
2,3 kg

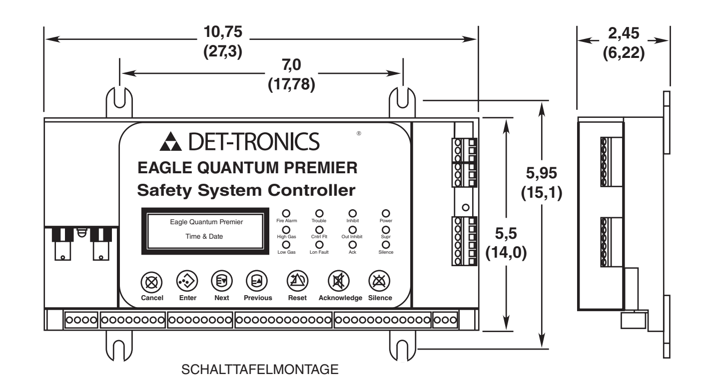
ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Leistung überprüft
Details zur FM-Zulassung einschließlich Feueralarmsysteme für geschützte Räumlichkeiten und EQP-Überwachungssysteme siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zertifizierung siehe Anhang B.
Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

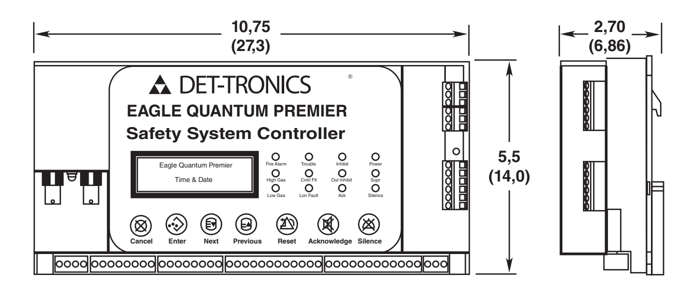
ATEX: II 3 G
Ex nC IIC EN 60079-29-1
DEMKO 02 ATEX 133867U.
Tamb = –40 °C bis +85 °C

IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nC IIC
Tamb = –40 °C bis +85 °C

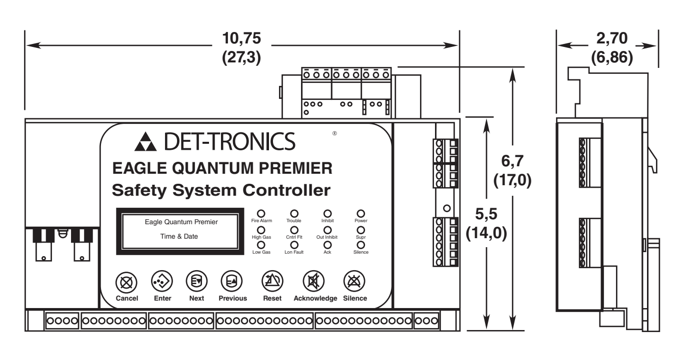
Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.



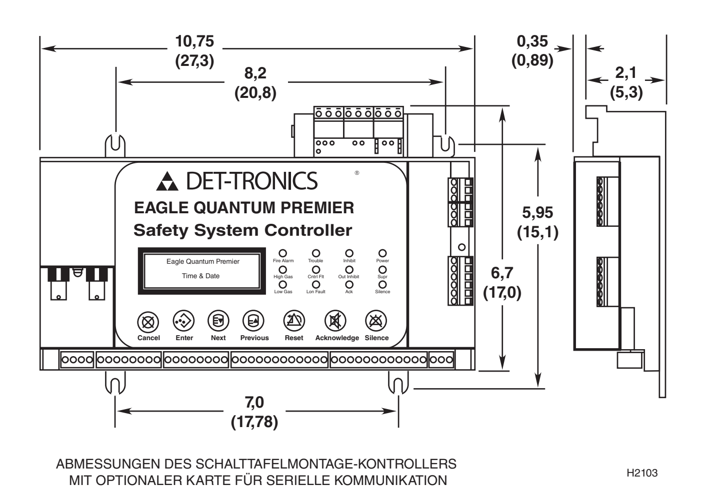
SCHALTTAFELMONTAGE



DIN-SCHIENEN-MONTAGEABMESSUNGEN



ABMESSUNGEN DES DIN-SCHIENEN-MONTAGE-KONTROLLERS
MIT OPTIONALER KARTE FÜR SERIELLE KOMMUNIKATION



ABMESSUNGEN DES SCHALTTAFELMONTAGE-KONTROLLERS
MIT OPTIONALER KARTE FÜR SERIELLE KOMMUNIKATION

H2103

Abbildung 6-1 - Abmessungen des EQP-Kontrollers in Zoll (Zentimeter)

LON-ABSCHLUSSMODUL EQ3LTM

EINGANGSSPANNUNG-

24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

EINGANGSLEISTUNG-

1 W maximal

TEMPERATURBEREICH

Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH

Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN

Siehe Abbildung 6-2.

VERSANDGEWICHT

0,2 kg

ZERTIFIZIERUNG

FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.



ATEX: Ⓔx II 3 G
Ex nA II
DEMKO 04 ATEX 138345U
Tamb = –40 °C bis +85 °C

IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA II
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

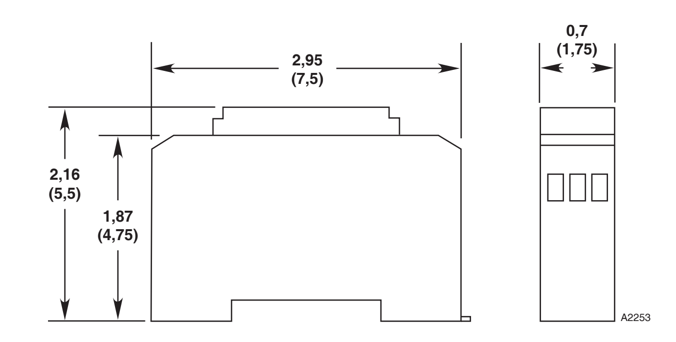


Abbildung 6-2 - Abmessungen des LON-Abschlussmoduls und des HART-Schnittstellenmoduls in Zoll (Zentimeter)

ERWEITERTES DISKRETES EINGANGS-/AUSGANGSMODUL EQ3730EDIO

SPANNUNGSVERSORGUNGSANFORDERUNGEN
3 W Nennleistung, 11 W maximal

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.
21 bis 30 VDC bei Preaction-/Flutanwendungen.
Hinweis: Bei Flut- und Preaction-Anwendungen muss die Eingangsspannung am Gerät mindestes 21 VDC betragen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des angeschlossenen Ausgangsgeräts zu gewährleisten.

AUSGANGSSTROM-
10,0 A maximaler Gesamtstrom, maximal 2,0 A pro Kanal

SLC-AUSGANG
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 0 bis 95 %, nicht kondensierend

VIBRATIONEN
FM 3260-2000 (Abschnitt 4.9)

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-3.

VERSANDGEWICHT:
0,45 kg

ZERTIFIZIERUNG
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

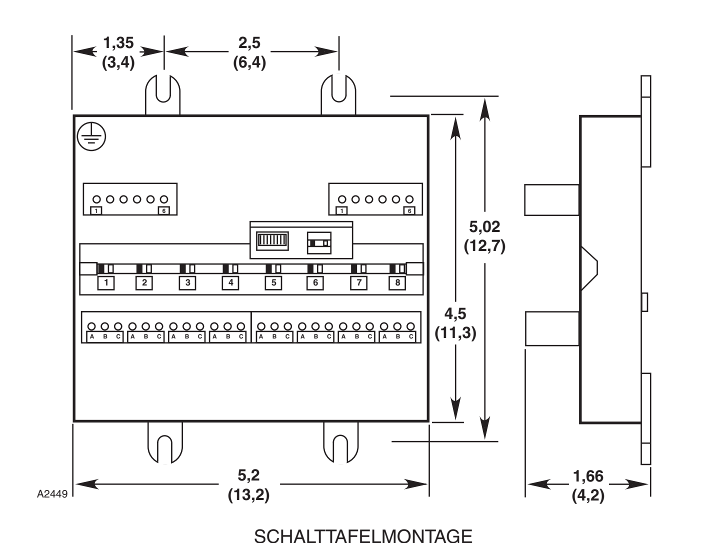
CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

ATEX: II 3 G
Ex nA nL nC IIC EN 60079-29-1
DEMKO 05 ATEX 138864U
Tamb = –40 °C bis +85 °C

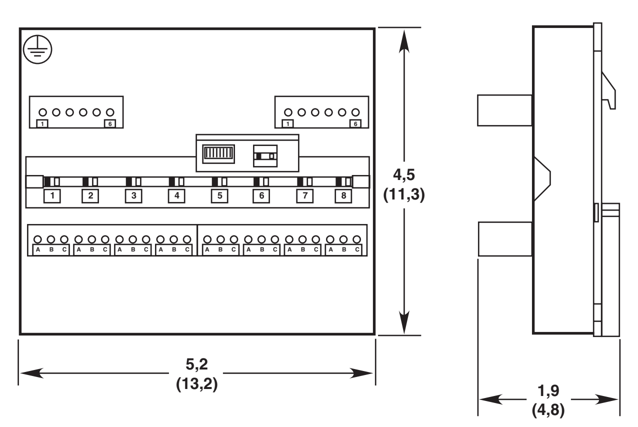
IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA nL nC IIC
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.



SCHALTTAFELMONTAGE



DIN-SCHIENEN-MONTAGEABMESSUNGEN

Abbildung 6-3 - Abmessungen EDIO/DCIO/Relaismodul/AIM/IPM in Zoll (Zentimeter)

EINGANGS-/INITIATORGERÄT-SCHALTKREISE

NICHT ÜBERWACHTER EINGANG
Eingang mit zwei Zuständen (ein/aus).
Schließerkontakt

ÜBERWACHTER EINGANG (Unterbrechung)
Für Verdrahtung Klasse A und B.
Eingang mit zwei Zuständen (aktiv/Störung):
- EOL-Widerstand 10 kOhm Nennwert
- Unterbrechung > 45 kOhm
- Aktiver Schaltkreis < 5 kOhm

ÜBERWACHTER EINGANG (Unterbrechung und Kurzschluss)
Für Verdrahtung Klasse A und B.
Eingang mit drei Zuständen (aktiv/Kurzschluss/Unterbrechung):
- EOL-Widerstand 10 kOhm Nennwert
- Inline-Widerstand 3,3 kOhm Nennwert
- Unterbrechung > 45 kOhm
- Kurzschluss < 250 Ohm
- Aktiver Schaltkreis 2,5 kOhm bis 5 kOhm

EINGANGSTYPEN
Für statische Logikanwendungen konfigurierbar:
- Feueralarm
- Überwachung
- Störung
- High-Gasalarm
- Low-Gasalarm
- Sonstige

Bei Klasse-A-Verdrahtung an Eingängen benachbarte Kanäle für Klasse-A-Verdrahtung konfigurieren und beide Kanäle an Einzelkontaktgeräte anschließen.

EINGANGSSCHALTKREISE – ZWEILEITER-RAUCH/WÄRME-TYP
Überwachter Eingang, Klasse B:
Bis zu 15 Zweileitermelder pro Schaltkreis
Maximaler Leitungswiderstand 50 Ohm
5 kOhm EOL
Unterbrechungs-Fehlerimpedanz 22 kOhm

AUSGANGS-/BENACHRICHTIGUNGS-/FREIGABE-SCHALTKREISE ODER NICHT ÜBERWACHTE GERÄTESCHALTKREISE

NENNWERT NICHT ÜBERWACHTE AUSGÄNGE (pro Kanal)
2 A bei maximal 30 VDC
Automatischer Kurzschlussschutz
Stoßkurzschlussstrom < 15 A
Hinweis: Die Spannung an den Ausgängen hängt von der Eingangsspannung ab ($V_{out} \approx V_{in} - 0{,}5$ VDC).

AUSGANGSSTIL
Form „A“ normal aus

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

NENNWERT ÜBERWACHTER AUSGANG-STROMKREIS SIGNALISIERUNG

MAXIMALER AUSGANGSSTROM (pro Kanal)
2 A bei maximal 30 VDC
Automatischer Kurzschlussschutz
Stoßkurzschlussstrom < 15 A

ÜBERWACHUNGSSTROM (pro Kanal)
Rückstrom überwacht bei 1,5 mA ± 0,5 mA

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

EOL(ENDABSCHLUSS)-WIDERSTÄNDE
10 kOhm ± 2 kOhm. In jedem Schaltkreis muss ein EOL(Endschbschluss)-Widerstand vorhanden sein.

SIGNALISIERUNGSAUSGANG, TYPEN
Für Geräteanwendungen konfigurierbar:
- Kontinuierlich
- 60 Takte pro Minute
- 120 Takte pro Minute
- Zeitmuster

Hinweis: Alle acht Kanäle werden bei Programmierung als Signalisierungsausgang synchronisiert.

NENNWERT ÜBERWACHTER AUSGANG-STROMKREIS FREIGABE

MAXIMALER AUSGANGSSTROM (pro Kanal)
2 A bei maximal 30 VDC
Automatischer Kurzschlussschutz
Stoßkurzschlussstrom < 15 A

ÜBERWACHUNGSSTROM (pro Kanal)
Überwacht bei 1,3 mA ± 0,2 mA

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

FREIGABEAUSGANG, TYPEN
Für Geräteanwendungen konfigurierbar:
- Kontinuierlich
- Zeitlich festgelegt

Bei Klasse-A-Verdrahtung an Ausgängen benachbarte Kanäle für Klasse-A-Verdrahtung konfigurieren und beide Kanäle an Einzelausgangsgeräte anschließen.

HINWEIS

EDIO SIL kann Magnetventil-Schaltkreise auf Kurzschlüsse überwachen. Die Magnetventil-Mindestinduktivität muss für einen ordnungsgemäßen Betrieb 100 mH betragen. Eine Liste der empfohlenen Magnetventile ist in Tabelle 3-11 angegeben.

DCIO-Modul EQ3700

SPANNUNGSVERSORGUNGSANFORDERUNGEN
3 W Nennleistung, 11 W maximal

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.
21 bis 30 VDC bei Preaction-/Flutanwendungen.
HINWEIS: Bei Flut- und Preaction-Anwendungen muss die Eingangsspannung am DCIO bzw. ARM mindestens 21 VDC betragen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des angeschlossenen Ausgangsgeräts zu gewährleisten.

AUSGANGSSPANNUNG
(Eingangsspannung – 0,5 VDC) bei 2 A

AUSGANGSSTROM-
10,0 A maximaler Gesamtstrom, maximal 2,0 A pro Kanal

LON-KOMMUNIKATION
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-3.

VERSANDGEWICHT:
0,45 kg

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)



Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.

Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.



ATEX: Ⓔx II 3 G
Ex nA nL nC IIC EN 60079-29-1
DEMKO 02 ATEX 133864U
Tamb = –40 °C bis +85 °C



IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA nL nC IIC
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

EINGANGS-/INITIATORGERÄT-SCHALTKREISE
NICHT ÜBERWACHTER EINGANG
Eingang mit zwei Zuständen (ein/aus).
Schließerkontakt

ÜBERWACHTER EINGANG, KLASSE B-
Eingang mit zwei Zuständen (aktiv/Störung):
- EOL-Widerstand 10 kOhm Nennwert
- Unterbrechung > 45 kOhm
- Aktiver Schaltkreis < 5 kOhm

ÜBERWACHTER EINGANG, KLASSE B-
Eingang mit drei Zuständen (aktiv/Kurzschluss/Unterbrechung):
- EOL-Widerstand 10 kOhm Nennwert
- Inline-Widerstand 3,3 kOhm Nennwert
- Unterbrechung > 45 kOhm
- Kurzschluss < 1,4 kOhm
- Aktiver Schaltkreis 2,5 kOhm bis 5 kOhm

EINGANGSTYPEN
Für Festlogikanwendungen konfigurierbar:
- Feueralarm
- Überwachung
- Störung
- High-Gasalarm
- Low-Gasalarm
- Sonstige

AUSGANGS-/BENACHRICHTIGUNGS-/ FREIGABESCHALTKREISE

NENNWERT NICHT ÜBERWACHTE AUSGÄNGE
Kurzschlussschutz: 2 A bei maximal 30 VDC

NENNWERT ÜBERWACHTER AUSGANG-STROMKREIS SIGNALISIERUNG

MAXIMALER AUSGANGSSTROM
Maximal 2 A, 15 A Einschaltstrom.
Automatischer Kurzschlussschutz

ÜBERWACHUNGSSTROM
Rückstrom überwacht bei 3,0 mA ± 2,0 mA

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

EOL(ENDABSCHLUSS)-WIDERSTÄNDE
10 kOhm ± 2 kOhm.

SIGNALISIERUNGSAUSGANG, TYPEN
Für Geräteanwendungen konfigurierbar:
- Kontinuierlich
- 60 Takte pro Sekunde
- 120 Takte pro Sekunde
- Zeitmuster

HINWEIS
Alle acht Kanäle werden bei Programmierung als Signalisierungsausgang synchronisiert.

NENNWERT ÜBERWACHTER AUSGANG-STROMKREIS SIGNALISIERUNG

MAXIMALER AUSGANGSSTROM (pro Kanal)
Maximal 2 A, 15 A Einschaltstrom.
Automatischer Kurzschlussschutz

ÜBERWACHUNGSSTROM
Überwacht bei 3,0 mA ± 2,0 mA

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

FREIGABEAUSGANG, TYPEN
Für Geräteanwendungen konfigurierbar:
- Kontinuierlich
- Zeitlich festgelegt

RELAISMODUL EQ3720

SPANNUNGSVERSORGUNGSANFORDERUNGEN
3 W Nennleistung, 4 W maximal

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

RELAISKONTAKTE
30 VDC, 2 A (ohmsche Last)
125 VAC, 0,5 A (ohmsche Last) (nur FM und CSA)

LON-KOMMUNIKATION
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-3.

VERSANDGEWICHT:
0,45 kg

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.
Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.



ATEX: II 3 G
Ex nA nL nC IIC
DEMKO 03 ATEX 135246U
Tamb = –40 °C bis +60 °C

IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA nL nC IIC
Tamb = –40 °C bis +60 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

REAKTIONSZEIT
Betätigung in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung

ANALOGEINGANGSMODUL EQ3710AIM

SPANNUNGSVERSORGUNGSANFORDERUNGEN
Modulleistungsaufnahme 6 W
Bei Spannungsversorgung von Dreileitertransmittern:
Maximaler Strom am Spannungseingang: 7,4 A
Ausgangsstrom: maximal 900 mA pro Kanal

EINGANGS-/AUSGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 0 bis 95 %, nicht kondensierend

KANALGENAUIGKEIT
Nullpunkt: ±0,3 % des Messbereichs von –40 °C bis +85 °C
Bereich: ±0,5 % des Messbereichs von –40 °C bis +85 °C

REAKTIONSZEIT

1 bis 100 LON-Geräte:	< 2 Sekunden
101 bis 200 LON-Geräte:	< 3 Sekunden
201 bis 246 LON-Geräte:	< 4 Sekunden

LON-KOMMUNIKATION
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-3.

VERSANDGEWICHT:
0,45 kg

ZERTIFIZIERUNG
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.



ATEX: Ex II 3 G
Ex nA nL nC IIC EN 60079-29-1
DEMKO 03 ATEX 136207U
Tamb = –40 °C bis +85 °C

IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA nL nC IIC
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.

HART-SCHNITTSTELLENMODUL (HIM)

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

EINGANGSLEISTUNG
Maximal 1,0 W

EINGANGS-/AUSGANGSSTROM
Betrieb: 4 - 20 mA
Maximum: 0 - 30 mA

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-2.

VERSANDGEWICHT
0,2 kg

ZERTIFIZIERUNG

FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)





CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.



ATEX Ex II 3 G
Ex nA II
DEMKO 04 ATEX 136507U
Tamb = –40 °C bis +85 °C



IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA II
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

INTELLIGENTES SCHUTZMODUL EQ3740IPM

SPANNUNGSVERSORGUNGSANFORDERUNGEN
3 W Nennleistung, 7 W maximal

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

LON-KOMMUNIKATION
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 0 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-3.

VERSANDGEWICHT:
0,45 kg

ZERTIFIZIERUNG
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung:
Die Elektronikbaugruppe muss in einem geeigneten NRTL/ NEMA-Gehäuse installiert werden.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

ATEX: Ⓔx II 3 G
Ex nA nL nC IIC
DEMKO 03 ATEX 136206U
Tamb = –40 °C bis +85 °C

IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nA nL nC IIC
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX- und IECEx-Genehmigungen siehe Anhang C.

EINGANGS-/INITIATORGERÄT-SCHALTKREISE - KONTAKTÜBERWACHUNGSTYP - KANAL 1 - 3

HINWEIS
Eingänge müssen mindestens 750 Millisekunden lang aktiv sein, um erkannt zu werden.

NICHT ÜBERWACHTER EINGANG
Eingang mit zwei Zuständen (ein/aus).
Schließerkontakt
Kein EOL (Endabschluß)-Widerstand erforderlich.

ÜBERWACHTER EINGANG, KLASSE B-
Eingang mit zwei Zuständen (aktiv/Störung):
EOL (Endsbschluß)-Widerstand 10 kOhm ±20 %
Unterbrechung > 45 kOhm
Aktiver Schaltkreis < 5 kOhm

ÜBERWACHTER EINGANG, KLASSE B-
Eingang mit drei Zuständen (aktiv/Kurzschluss/ Unterbrechung):
EOL (Endsbschluß)-Widerstand 10 kOhm ±20 %
Inline (Alarm)-Widerstand 3,3 kOhm ±20 %
Unterbrechung > 45 kOhm
Kurzschluss < 1,4 kOhm
Aktiver Schaltkreis 2,5 kOhm bis 5 kOhm

EINGANGSSCHALTKREISE - ZWEILEITER-RAUCH/ WÄRME-TYP - KANAL 4 UND 5

ÜBERWACHTER EINGANG, KLASSE B:
Bis zu 15 Zweileitermelder pro Schaltkreis
Maximaler Leitungswiderstand 50 Ohm
5 kOhm EOL (Endabschlusswiderstand)
Unterbrechungs-Fehlerimpedanz 22 kOhm

AUSGANGS-/BENACHRICHTIGUNGS/FREIGABE-SCHALTKREISE ODER NICHT ÜBERWACHTE GERÄTESCHALTKREISE - KANAL 6 - 8

NENNWERT NICHT ÜBERWACHTE AUSGÄNGE
Nennwert: 2 A bei maximal 30 VDC
Hinweis: Die Spannung an den Ausgängen hängt von der Eingangsspannung ab (Vout ≈ Vin – 0,5 VDC).

AUSGANGSSTIL
Form „A“ normal aus

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.
Kein EOL (Endabschluss)-Widerstand erforderlich.

NENNWERT ÜBERWACHTER AUSGANG - SIGNALISIERUNGSTYP, STIL „Y“ -KANAL 6

MAXIMALER AUSGANGSSTROM
2 A bei maximal 30 VDC, 15 A Einschaltstrom
Automatischer Kurzschlussschutz

ÜBERWACHUNGSSTROM
Rückstrom überwacht bei 1,5 mA ± 0,5 mA
EOL (Endabschluss)-Widerstand 10 kOhm ±20 %

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

SIGNALISIERUNGSAUSGANG, TYPEN
Für Geräteanwendungen konfigurierbar:

STANDARD-„SAM“-AUSWAHLEN
Kontinuierlich
60 Takte pro Minute
120 Takte pro Minute
Zeitmuster
Störung
Überwachung

NENNWERT ÜBERWACHTER AUSGANG - FREIGABETYP - KANAL 7 UND 8

MAXIMALER AUSGANGSSTROM
2 A bei maximal 30 VDC, 15 A Einschaltstrom
Automatischer Kurzschlussschutz

ÜBERWACHUNGSSTROM
Überwacht bei 1,3 mA ± 0,2 mA
Kein EOL (Endabschluss)-Widerstand erforderlich.

REAKTIONSZEIT
Ausgang wird in weniger als 0,15 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

FREIGABEAUSGANG, TYPEN
Für Geräteanwendungen konfigurierbar:

– Kontinuierlich

– Zeitlich festgelegt

EQ21XXPS-SPANNUNGSVERSORGUNGEN

EINGANGSSPANNUNG
Wählbare Eingangsspannung 120, 208 oder 240 VAC, ±10 %

EINGANGSSTROM
60-Hz-Modelle:
EQ2110PS: 4 A bei 120 VAC
EQ2130PS: 11/6/6 A bei 120/208/240 VAC
EQ2175PS: 24/15/12 A bei 120/208/240 VAC

50-Hz-Modelle:
EQ2111PS: 4 A bei 120 VAC
EQ2131PS: 6 A bei 240 VAC
EQ2176PS: 12 A bei 240 VAC

AUSGANGSSTROM
EQ2110PS/EQ2111PS: 10 A bei 24 VDC
EQ2130PS/EQ2131PS: 30 A bei 24 VDC
EQ2175PS/EQ2176PS: 75 A bei 24 VDC

STROMVERBRAUCH
EQ2110PS/EQ2111PS: 46 W
EQ2130PS/EQ2131PS: 140 W
EQ2175PS/EQ2176PS: 349 W

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: 0 °C bis +50 °C
Lagerung: -40 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
in Zoll (Zentimeter)

	Breite	Höhe	Tiefe
EQ211xPS:	19 (48,3)	7 (17,8)	15 (38,1)
EQ213xPS:	19 (48,3)	14 (35,6)	15 (38,1)
EQ217xPS:	19 (48,3)	14 (35,6)	15 (38,1)

HINWEIS
Die Spannungsversorgungen sind für die Montage in einem 19"-Standardgestell konzipiert. Für Boden- und Wandmontageanwendungen ist optionales Montagematerial verfügbar.

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Normale Standorte

SPANNUNGSVERSORGUNGEN EQP2XX0PS(–X)

EINGANGSSPANNUNG
EQP2110PS(-P), EQP2120PS(-B), automatische Auswahl für 120-220 VAC, –15, +10 %; 60/50 Hz, Einphasensystem

Umsetzer EQP2410PS-P: 24 VDC, –15 %, +10 %

EINGANGSSTROM
Vout=24,5 VDC

EQP2110PS(-P):	2,8 A bei 120 VAC 1,5 A bei 220 VAC
EQP2120PS(-B):	5,6 A bei 120 VAC 3,04 A bei 220 VAC
EQP2410PS(-P):	13 A bei 24 VDC

Vout=28,0 VDC

EQP2110PS(-P):	3,2 A bei 120 VAC 1,7 A bei 220 VAC
EQP2120PS(-B):	5,6 A bei 120 VAC 3,6 A bei 220 VAC
EQP2410PS(-P):	15 A bei 24 VDC

AUSGANGSSPANNUNG
24,5 VDC Nennwert, 24,5 bis 28,0 VDC

AUSGANGSSTROM

EQP2110PS(-P):	10 A
EQP2120PS(-B):	20 A
EQP2410PS(-P):	10 A

TEMPERATURBEREICH (alle Modelle)-
Betrieb: –25 °C bis +55 °C
(alle Anwendungen)

Lagerung: –40 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % bei 25 °C, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
in Zoll (Zentimeter)

	Breite	**Höhe**	**Tiefe**
EQP2110PS(-P):	3,35 (8,5)	5,2 (13,0)	5,0 (12,5)
EQP2120PS(-B):	3,54 (9)	5,2 (13,0)	5,0 (12,5)
EQP2410PS(-P):	3,2 (8,0)	5,2 (13,0)	5,0 (12,5)

HINWEIS
Die Spannungsversorgungen sind für die DIN-Schienen- oder Schalttafelmontage konzipiert (Suffix –B oder -P).

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Normale Standorte
USCG: Details siehe Anhang D.

REDUNDANZMODUL QUINT–DIODE/40

TEMPERATURBEREICH:
Betrieb: –25 °C bis +55 °C
(alle Anwendungen)

Lagerung: –40 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN:
in Zoll (Zentimeter)

Breite	**Höhe**	**Tiefe**
2,4 (6,2)	4 (10,2)	3,3 (8,4)

SPANNUNGSVERSORGUNGS-ÜBERWACHUNG EQ21XXPSM

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC

STROMVERBRAUCH
Max. 2,0 W

MESSBEREICH

Wechselspannung:	Max. 240 VAC
Batterielade-Gleichstrom:	Max. 75 A

AUSGANG
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s)

TEMPERATURBEREICH

Betrieb:	0 °C bis +50 °C
Lagerung:	–55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-4.

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Normale Standorte

Abbildung 6-4 - Abmessungen der Spannungsversorgungsüberwachung in Zoll (Zentimeter)

INITIATORGERÄT-SCHALTKREIS DER SERIE EQ22xxIDC/IDCGF

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

EINGANGSLEISTUNG
Max. 4,0 W

EINGÄNGE
Zwei überwachte, nichtzündfähige digitale Eingänge (abgedichtete oder nicht abgedichtete Schalter- oder Relaiskontakte). EOL (Endabschluss)-Widerstände (10 kOhm) erforderlich.

AUSGÄNGE
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

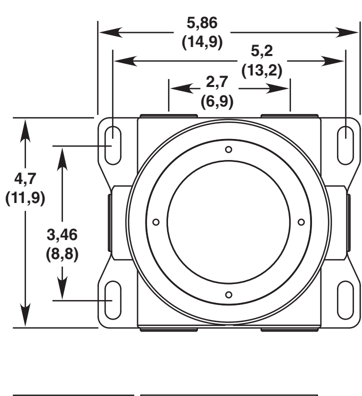
TEMPERATURBEREICH

Betrieb:	–40 °C bis +75 °C
Lagerung:	–55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

VIBRATIONEN
FM 3260

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-5.



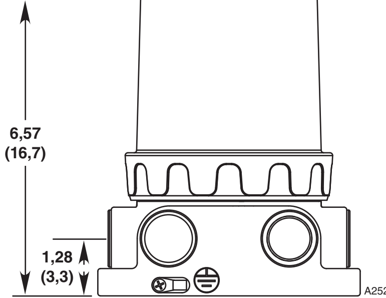


Abbildung 6-5 - Abmessungen des Anschlusskastens mit langer Abdeckung in Zoll (Zentimeter)

ZERTIFIZIERUNG:

FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D
Klasse I, Zone 1, Gruppe IIC
Klasse II/III, Div. 1, Gruppen E, F und G
Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Klasse II/III, Div. 2, Gruppen F und G (T4A)
NEMA/Typ 4X





Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

Details zur ATEX-Zulassung siehe Anhang C.

ATEX: 0539 Ⓔx II 2 G
Ex d IIC T4-T6
DEMKO 02 ATEX 131321X
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)
IP66.

IEC: IECEx ULD 10.0010
Ex d IIC T4-T6
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)

Details zur CE-Markierung siehe Anhang E.

ERDSCHLUSSÜBERWACHUNG EQ2220GFM

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

EINGANGSLEISTUNG
Maximal 1,0 W

AUSGANG
Relaiskontakt Form C (Schließer/Öffner) 1 A (ohmsche Last) bei max. 30 VDC

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +85 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-6.

VERSANDGEWICHT
0,2 kg

ZERTIFIZIERUNG
FM/CSA: Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T4)
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)



Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

ATEX: Ⓔx II 3 G
Ex nC IIC
DEMKO 03 ATEX 136222U
Tamb = –40 °C bis +85 °C



IECEx: IECEx ULD 10.0004U
Ex nC IIC
Tamb = –40 °C bis +85 °C

Hinweis: Details und spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung für ATEX-Genehmigungen siehe Anhang E.

Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.

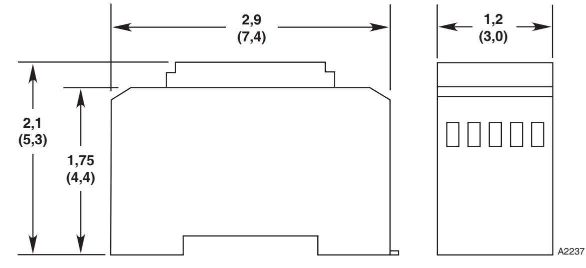


Abbildung 6-6 - Abmessungen der Erdschlussüberwachung in Zoll (Zentimeter)

DIGITALE KOMMUNIKATIONSEINHEIT DER SERIE EQ22XXDCU

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

STROMVERBRAUCH
DCU mit Giftgassensor/-transmitter: max. 95 mA

DCU mit Transmitter und Sensor für brennbares Gas: max. 180 mA bei Normalbetrieb, 500 mA bei Inbetriebnahme

EINGÄNGE
4-20 mA Analogsignal, nicht-intrusive Kalibrierung.

AUSGÄNGE
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +75 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

VIBRATIONEN
FM 6310/6320

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-5.

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D
Klasse I, Zone 1, Gruppe IIC
Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Klasse II/III, Div. 1 und 2 (bei Verwendung in Verbindung mit Modell STB)
NEMA/Typ 4X (bei Verwendung in Verbindung mit Modell STB)
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

ATEX: CE 0539 Ex II 2 G.
Ex d IIC T4-T6 EN 60079-29-1.
DEMKO 02 ATEX 131321X
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)
IP66.
Details zur ATEX-Zulassung siehe Anhang C.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung (X):
Für das Gerät gelten Umgebungstemperaturnennwerte für den Betrieb im Bereich zwischen –40 °C bis +75 °C.

IEC: IECEx ULD 10.0010
Ex d IIC T4-T6
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)

Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.
Details zur CE-Markierung siehe Anhang E.

LÖSCHMITTELFREIGABEMODUL EQ25xxARM

NENNWERT FREIGABEAUSGANG
2 A bei maximal 30 VDC

ÜBERWACHUNGSSTROM
2,0 mA, ±1,0 mA pro Schaltkreis

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.
HINWEIS: Bei Flut- und Preaction-Anwendungen muss die Eingangsspannung am DCIO bzw. ARM mindestens 21 VDC betragen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des angeschlossenen Ausgangsgeräts zu gewährleisten.

EINGANGSSTROM
Standby: max. 75 mA bei 24 VDC
Alarm: max. 120 mA bei 24 VDC

STATUSAUSGÄNGE
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +75 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

VIBRATIONEN
Erfüllt MIL SPEC 810C, Methode 514.2, Kurve AW

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-5.

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D
Klasse I, Zone 1, Gruppe IIC
Klasse II/III, Div. 1, Gruppen E, F und G
Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Klasse II/III, Div. 2, Gruppen F und G (T4A)
NEMA/Typ 4X
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.



ATEX: CE 0539 Ex II 2 G.
Ex d IIC T4-T6
DEMKO 02 ATEX 131321X
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)
IP66.
Details zur ATEX-Zulassung siehe Anhang C.

IEC: IECEx ULD 10.0010
Ex d IIC T4-T6
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)

Details zur CE-Markierung siehe Anhang E.

AKUSTISCHES SIGNALISIERUNGSMODUL EQ25xxSAM

NENNWERT AUSGANG
2 A bei maximal 30 VDC

REAKTIONSZEIT
Ausgangsrelais wird in weniger als 0,1 Sekunden nach der Bestätigung einer Alarmbefehlsmeldung betätigt.

ÜBERWACHUNGSSTROM
3,0 mA ± 2,0 mA pro Schaltkreis

EOL (ENDABSCHLUSS)-WIDERSTÄNDE
10 kOhm ± 2 kOhm. In jedem Schaltkreis muss ein EOL(Endschbschluss)-Widerstand vorhanden sein.

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

EINGANGSSTROM (ohne Ausgangsstrom)
Standby: max. 60 mA bei 24 VDC
Alarm: max. 120 mA bei 24 VDC

STATUSAUSGANG
Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s).

TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +75 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 %, nicht kondensierend

VIBRATIONEN
Erfüllt MIL SPEC 810C, Methode 514.2, Kurve AW

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-5.

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D

Klasse I, Zone 1, Gruppe IIC
Klasse II/III, Div. 1, Gruppen E, F und G
Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Klasse II/III, Div. 2, Gruppen F und G (T4A)
NEMA/Typ 4X
Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.
Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

ATEX: CE 0539 Ex II 2 G.
Ex d IIC T4-T6
DEMKO 02 ATEX 131321X
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)
IP66.

Details zur ATEX-Zulassung siehe Anhang C.

IEC: IECEx ULD 10.0010
Ex d IIC T4-T6
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)

Details zur CE-Markierung siehe Anhang E.

NETZWERKERWEITERUNG EQ24xxNE

EINGANGSSPANNUNG
24 VDC Nennspannung, 18 bis 30 VDC. 10 % Überspannung führt nicht zur Gerätebeschädigung.

STROMVERBRAUCH
2,2 W Nennleistung bei 24 VDC, max. 2,7 W

EINGÄNGE/AUSGÄNGE
Digital, Transformator isoliert (78,5 kBd)

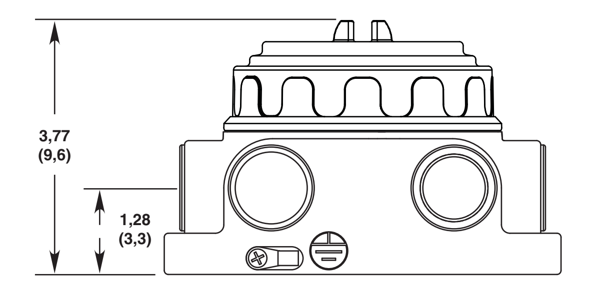
TEMPERATURBEREICH
Betrieb: –40 °C bis +75 °C
Lagerung: –55 °C bis +85 °C

LUFTFEUCHTIGKEIT
Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % bei 70 °C

ABMESSUNGEN
Siehe Abbildung 6-7.

ZERTIFIZIERUNG:
FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D
Klasse I, Zone 1, Gruppe IIC
Klasse II/III, Div. 1, Gruppen E, F und G
Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.
Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC (T4)
Klasse II/III, Div. 2, Gruppen F und G (T4A)
NEMA/Typ 4X





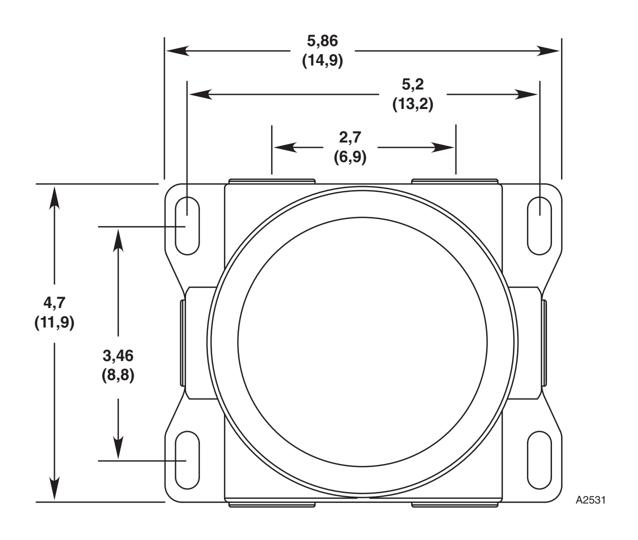


Abbildung 6-7 - Abmessungen des Anschlusskastens in Zoll (Zentimeter)

Details zur FM-Zulassung siehe Anhang A.

Details zur CSA-Zulassung siehe Anhang B.

CE: Erfüllt die ATEX/EMV-Richtlinie.

ATEX: CE 0539 Ex II 2 G.
Ex d IIC T4-T6
DEMKO 02 ATEX 131321X
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)
IP66.



Details zur ATEX-Zulassung siehe Anhang C.

IEC: IECEx ULD 10.0010
Ex d IIC T4-T6
T6 (Tamb = –55 °C bis +50 °C)
T5 (Tamb = –55 °C bis +65 °C)
T4 (Tamb = –55 °C bis +75 °C)

Details zur USCG-Zulassung siehe Anhang D.

Details zur CE-Markierung siehe Anhang E.

ADRESSIERBARES RAUCH- UND WÄRMEMELDERMODUL EQ3750ASH

Umfassende Informationen zum ASH-Modul finden Sie in der Betriebsanleitung Nummer 95-8654.

SENSOR FÜR BRENNBARES GAS

Spezifikationen siehe Spezifikationsdatenblatt für Sensoren für brennbares Gas, Formular 90-1041.

ELEKTROCHEMISCHE SENSOREN

Spezifikationen siehe Spezifikationsdatenblatt für elektrochemische Gassensoren, Formular 90-1079. Det-Tronics bietet folgende elektrochemische Sensoren an: Hydrogensulfid, Sauerstoff, Kohlenmonoxid, Chlor, Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid.

SPANNUNGSVERSORGUNG EQ21xxPS

Der Gleichrichter bzw. die Spannungsversorgung EQ21xxPS hat viele inhärente Vorteile wie Spannungsregelung, hoher Wirkungsgrad, hoher Leistungsfaktor und Kurzschlussschutz.

Diese Ladegeräte bieten separat einstellbare Spannungen für die Erhaltungs- oder Ausgleichsladung von Blei- oder Nickel-Cadmiumzellen. Auf dem Bedienfeld des Ladegeräts befindet sich ein Ausgleichsschalter für die manuelle Aktivierung. Für die automatische Aktivierung steht ein elektronischer Zeitgeber mit verschiedenen Betriebsarten zur Verfügung.

Die stationäre Ausgangsspannung wird im Bereich zwischen Leerlauf und Volllast innerhalb von +/- 1/2 % der Einstellung und für AC-Eingangsspannungen innerhalb von +/- 10 % der Nenneingangsspannung gehalten. Die Spannungsversorgung wird intern so gefiltert, dass maximal 32 dBrn (Meldungsgewichtung „C“) und 30 mV Effektivwert für alle Bedingungen der Eingangsspannung und Ausgangslast mit oder ohne angeschlossene Batterien auftreten. Dadurch kann der A36D anstelle einer Batterie verwendet werden.

ANHANG A

FM-ZULASSUNGSBESCHREIBUNG

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

- Systemklassifizierungsdetails sind in den Abbildungen A-1 und A-2 angegeben.
- Die EQxxxxEM-Versionen sind als funkensicher für Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.

FEUERMELDUNG UND FREIGABE

- Erfüllung des National Fire Alarm Codes gemäß ANSI/NFPA 72-2010 überprüft. Die Überwachungseigenschaften sind in Tabelle A-1 angegeben.
- Weitere Details zur FM-Flammenfunktion sind in den Betriebsanleitungen zu den Modellen X3301, X5200, X2200 und X9800 angegeben (siehe Tabelle 2-4). Es wurde eine zusätzliche Reaktionszeit von 2 Sekunden für die Systemkommunikation angesetzt.
- Die Modelle der Serien EQ3700 Serie und EQ22xxARM sind als Wirkstofffreigabe-Schaltkreise zugelassen und für die Verwendung mit den folgenden automatischen Flut- und Preaction-Magnetventilen zugelassen:

FM-Magnetventilgruppe	Hersteller	Modell
B	ASCO	T8210A107
D	ASCO	8210G207
E	Skinner	73218BN4UNLVNOC111C2
F	Skinner	73212BN4TNLVNOC322C2
G	Skinner	71395SN2ENJ1NOH111C2
H	Viking	HV-274-0601

GASDETEKTION

- Funktion für brennbare Gase gemäß FM 6310/6320 für Methan-in-Luft-Atmosphären 0 bis 100 % untere Gasexplosionsgrenze überprüft. Genauigkeit: ±3 % von 0 bis 50 % untere Gasexplosionsgrenze, ±5 % von 51 bis 100 % untere Gasexplosionsgrenze Weitere Details zur FM-Gasfunktion für das Modell PIRECL sind in der PIRECL-Betriebsanleitung (Formularnummer 95-8526) angegeben.

HINWEIS: Die K-Faktoren von Detector Electronics für die Gasdetektion sind nicht FM-geprüft.

- H_2S-Giftgasfunktion gemäß FM-Anforderungen geprüft für 0 bis 20, 50 und 100 ppm. Genauigkeit: ±2 ppm von 0 bis 20 ppm, ±10 % der Konzentration von 21 bis 100 ppm. Modelle C7064E4012 und C7064E5012 Hydrogensulfid (H_2S)-Sensoren explosionsgeschützt für Klasse I, Div. 1, Gruppen C und D explosionsgefährdete (klassifizierte) Bereiche gemäß FM 3615. Modell C7064E5014 Hydrogensulfid (H_2S)-Sensoren explosionsgeschützt für Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D explosionsgefährdete (klassifizierte) Bereiche gemäß FM 3615. Betriebstemperaturgrenzen: –40 °C bis +40 °C.

HINWEIS: Die Sensorquerempfindlichkeit ist nicht von FM überprüft worden.

- Die Kalibrierung der oben angegebenen Sensoren ist von FM überprüft worden. Dazu wurden die Serien EQ22xxDCU, EQ22xxDCUEX und PIRECL mit den H_2S-Kalibrierungssätzen Det-Tronics 225130-001 (50 % untere Gasexplosionsgrenze Methan) und/oder 227115-001 verwendet.
- Die EQ22xxDCU Serie kann in Verbindung mit jedem 4-20-mA-Gerät mit FM-Zulassung verwendet werden.

HINWEIS

Die FM-Zulassung des 4-20-mA-Eingangs umfasst bzw. impliziert nicht die Zulassung des Gasdetektionsgeräts wie Sensoren, Transmitter oder an das System angeschlossene Geräte. Um die FM-Zulassung des Systems aufrechtzuerhalten, müssen alle an den Eingang angeschlossenen 4-20-mA-Gasdetektionsinstrumente ebenfalls FM-zugelassen sein.

HINWEIS

Die FM-Zulassung erlaubt das Vorhandensein und den Betrieb von serieller Kommunikationssoftware im Kontroller (MODBUS, Allen Bradley-Protokolle usw.). Die Kommunikationsfunktionen sind jedoch nicht in der Zulassung enthalten.

Tabelle A-1 - Schaltkreisklassifizierungen

Signalisierungspfad	**NFPA 72: 2010 Überwachung**
Local Operating Network (LON)	Signalisierungsleitungsstromkreis (Signaling Line Circuit, SLC) Klasse X
Stromverteilungsmodul, Eingangsspannung	Überwacht. Spannungsausfall gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.3.
Stromverteilungsmodul, Kontroller-Spannungsausgang	Überwacht. Spannungsausfall gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.3.
Stromverteilungsmodul, Feldgerät-Spannungsausgang	Überwacht. Einzelne Unterbrechung oder Erdschluss gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1.
Stromverteilungsmodul, Vor-Ort-Feldgerät-Spannungsausgang	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
Spannungsversorgungsüberwachung, Eingangsspannung	Überwacht. Spannungsausfall gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.3.
Spannungsversorgungsüberwachung, Ausgangsspannung	Überwacht (per Kontroller für Unterbrechungen). Einzelne Unterbrechung oder Erdschluss gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1.
Spannungsversorgungsüberwachung, Ladegerät	Überwacht. Ladegerätausfall gemäß NFPA Kl. 10.5.9.6.
Spannungsversorgungsüberwachung, Batterie	Überwacht. Ladegerätausfall gemäß NFPA Kl. 10.17.3.
Kontroller, digitaler Eingang	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
Kontroller, Relaisausgang	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
Kontroller, Störungsrelaisausgang	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
Kontroller, SLC232-Erweiterungsausgang (SIL oder Nicht-SIL)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
Kontroller, SLC485-Erweiterungsausgang, einschließlich optionaler Glasfaserausstattung (SIL oder Nicht-SIL)	Klasse B (Einkanal-Monomodefaser) Klasse X (Multimodefaser oder Zweikanal-Monomodefaser oder Zweikanalleitung)
Redundanter Kontroller-Steckverbinder, RS-232 (SIL oder Nicht-SIL)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
Relaismodul, Ausgang	Nicht überwacht, nur für Anschluss an Zusatzgeräte
Erweiterter diskreter E/A, Eingang (per Software konfigurierbar)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
	Initiatorgerät-Schaltkreis (IDC): Klasse A oder Klasse B
Erweiterter diskreter E/A, Ausgang (per Software konfigurierbar)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
	Benachrichtigungsgerät-Schaltkreis (NAC): Klasse A oder Klasse B
	Überwachte Magnetventile (Klasse A oder Klasse B): Einzel-Unterbrechung oder Erdschlussstörung gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1. Gruppe B: ASCO T8210A107 Gruppe D: ASCO 8210G207 Gruppe E: Skinner 73218BN4UNLVNOC111C2 Gruppe F: Skinner 73212BN4TNLVNOC322C2 Gruppe G: Skinner 71395SN2ENJ1NOH111C2 Gruppe H: Viking HV-274-060-7

Tabelle A-1 - Schaltkreisklassifizierungen (Fortsetzung)

Signalisierungspfad	NFPA 72: 2010 Überwachung
Diskreter E/A, Eingang (per Software konfigurierbar)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
	Initiatorgerät-Schaltkreis (IDC): Klasse B
Diskreter E/A, Ausgang (per Software konfigurierbar)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
	Benachrichtigungsgerät-Schaltkreis (NAC): Klasse B
	Überwachte Magnetventile: Einzel-Unterbrechung oder Erdschlussstörung gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1. Gruppe B: ASCO T8210A107 Gruppe D: ASCO 8210G207 Gruppe E: Skinner 73218BN4UNLVNOC111C2 Gruppe F: Skinner 73212BN4TNLVNOC322C2 Gruppe G: Skinner 71395SN2ENJ1NOH111C2 Gruppe H: Viking HV-274-060-7
Analogeingangsmodul	Initiatorgerät-Schaltkreis (IDC): Klasse B
IDC-Eingang	Initiatorgerät-Schaltkreis (IDC): Klasse B
IDCGF-Eingang (nur Kanal 2)	Nicht überwacht gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1, Ausnahme Nr. 10.17.1.8 und Nr. 10.17.1.9.
SAM-Ausgang ARM-Ausgang	Benachrichtigungsgerät-Schaltkreis (NAC): Klasse B Überwachte Magnetventile: Einzel-Unterbrechung oder Erdschlussstörung gemäß ANSI/NFPA 72, Kl. 10.17.1. Gruppe B: ASCO T8210A107 Gruppe D: ASCO 8210G207 Gruppe E: Skinner 73218BN4UNLVNOC111C2 Gruppe F: Skinner 73212BN4TNLVNOC322C2 Gruppe G: Skinner 71395SN2ENJ1NOH111C2 Gruppe H: Viking HV-274-060-7

EQPSS-ÜBERWACHUNGSSYSTEM

- Erfüllung National Fire Alarm Code überprüft gemäß ANSI/NFPA 72-2002. In den Abbildungen A-2 und B-2 ist die EQPSS-Überwachungssystemarchitektur dargestellt.
- Det-Tronics integriert das proprietäre EQPSS-Überwachungssystem nur gemäß den Verfahren 5072 und 5073.

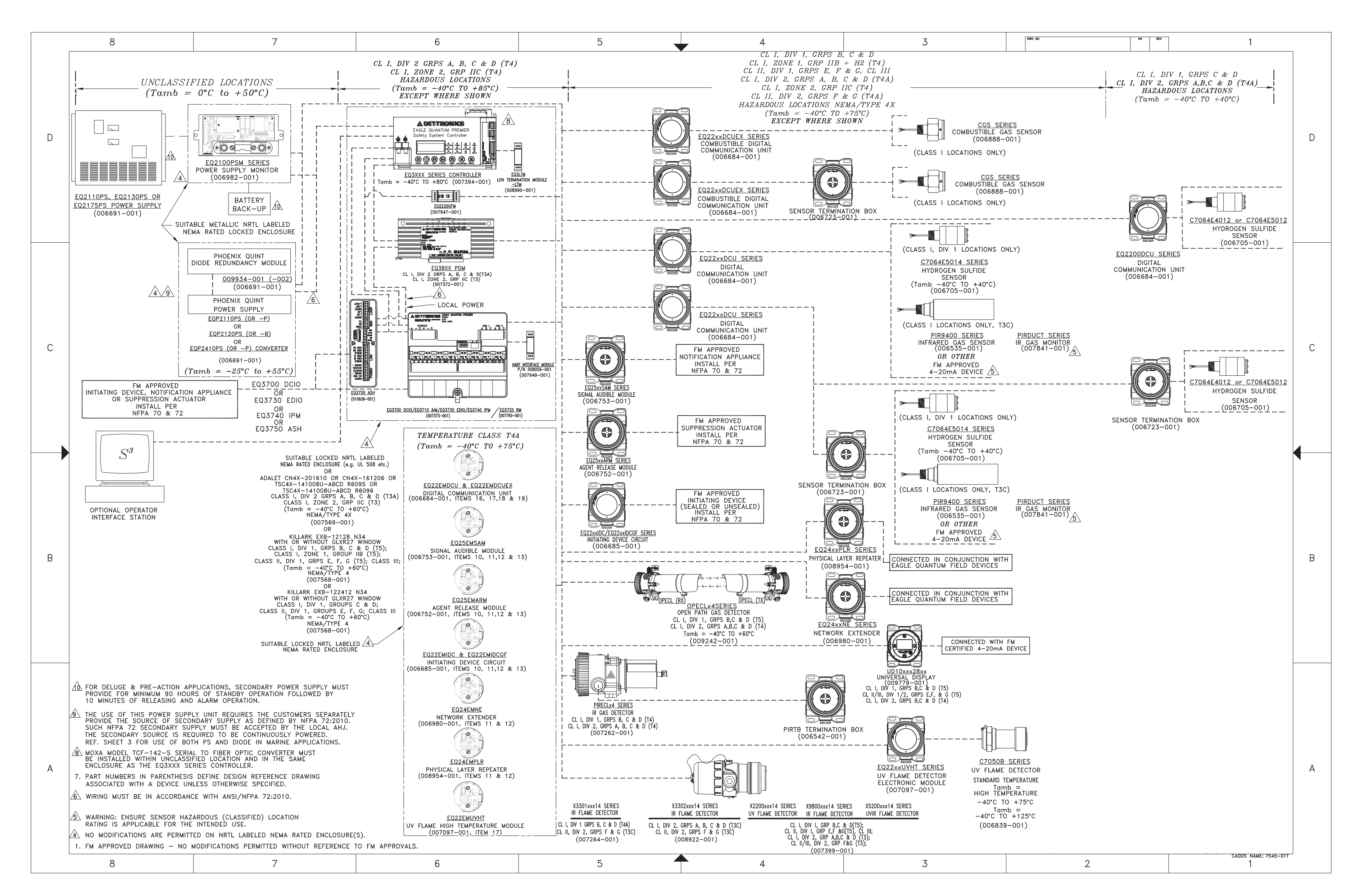


Abbildung A-1 (Systemzeichnung 007545-001T)

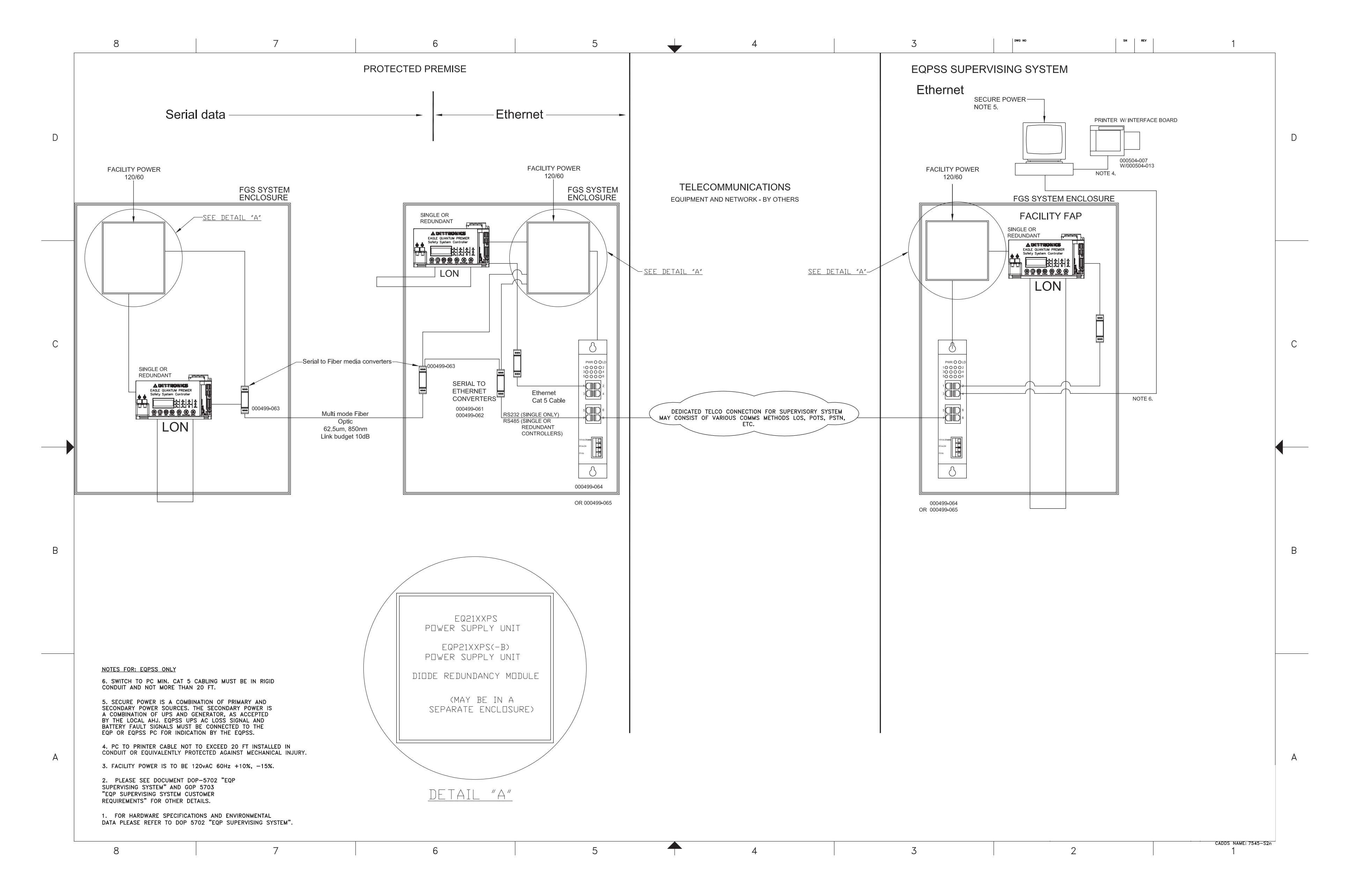


Abbildung A-2 (Systemzeichnung 007545-001)

ANHANG B

CSA-ZERTIFIZIERUNGSBESCHREIBUNG

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

- Systemklassifizierungsdetails sind in den Abbildungen B-1 und B-2 angegeben.
- Die EQxxxxEM-Versionen sind als Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D (T4A) eingestuft.

GASDETEKTION

- Funktion für brennbare Gase gemäß CSA C22.2 Nr. 152 für Methan-in-Luft-Atmosphären 0 bis 100 % untere Gasexplosionsgrenze überprüft. Genauigkeit: ±3 % von 0 bis 50 % untere Gasexplosionsgrenze, ±5 % von 51 bis 100 % untere Gasexplosionsgrenze. Weitere Details zur CSA-Gasfunktion für das Modell PIRECL sind in der PIRECL-Betriebsanleitung (Formularnummer 95-8526) angegeben.

HINWEIS: Die K-Faktoren von Detector Electronics für die Gasdetektion sind nicht CSA-geprüft.

- Die Kalibrierung der Geräte ist von CSA überprüft worden. Dazu wurden die Serien EQ22xxDCU, EQ22xxDCUEX und PIRECL mit den H_2S-Kalibrierungssätzen Det-Tronics 225130-001 (50 % untere Gasexplosionsgrenze Methan) und 227115-001 verwendet.
- Die Serie EQ22xxDCU kann in Verbindung mit jedem 4-20-mA-Gerät mit CSA-Zertifizierung verwendet werden.

HINWEIS

Die CSA-Zertifizierung des 4-20-mA-Eingangs umfasst bzw. impliziert nicht die Zulassung des Gasdetektionsgeräts wie Sensoren, Transmitter oder an das System angeschlossene Geräte. Um die CSA-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten, müssen alle an den Eingang angeschlossenen 4-20-mA-Gasdetektionsinstrumente ebenfalls CSA-zertifiziert sein.

HINWEIS

Die CSA-Zertifizierung erlaubt das Vorhandensein und den Betrieb von serieller Kommunikationssoftware im Kontroller (MODBUS, Allen Bradley-Protokolle usw.). Die Kommunikationsfunktionen sind jedoch nicht in der Zertifizierung enthalten.

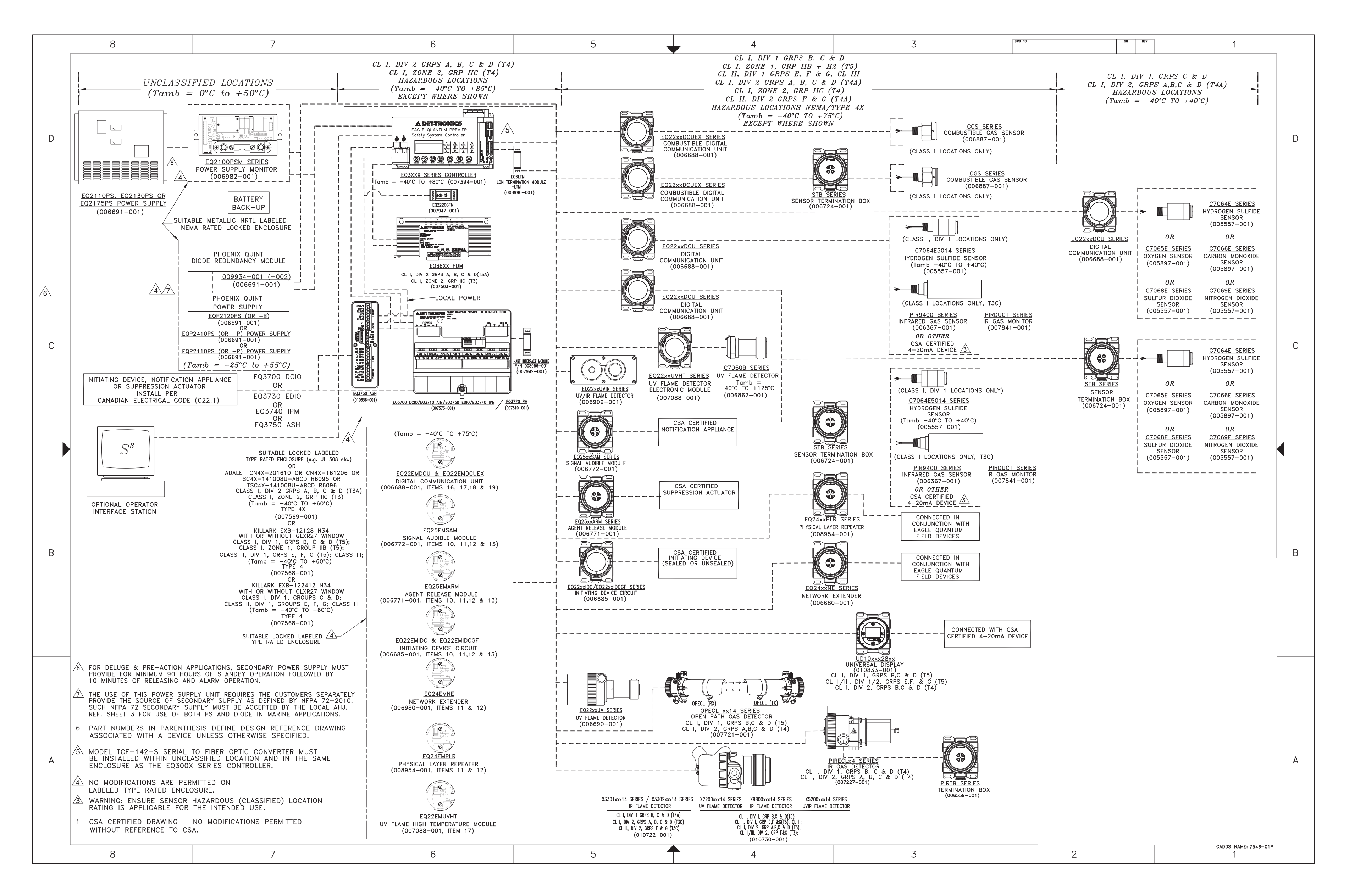


Abbildung B-1 (Zeichnung 007546-001)

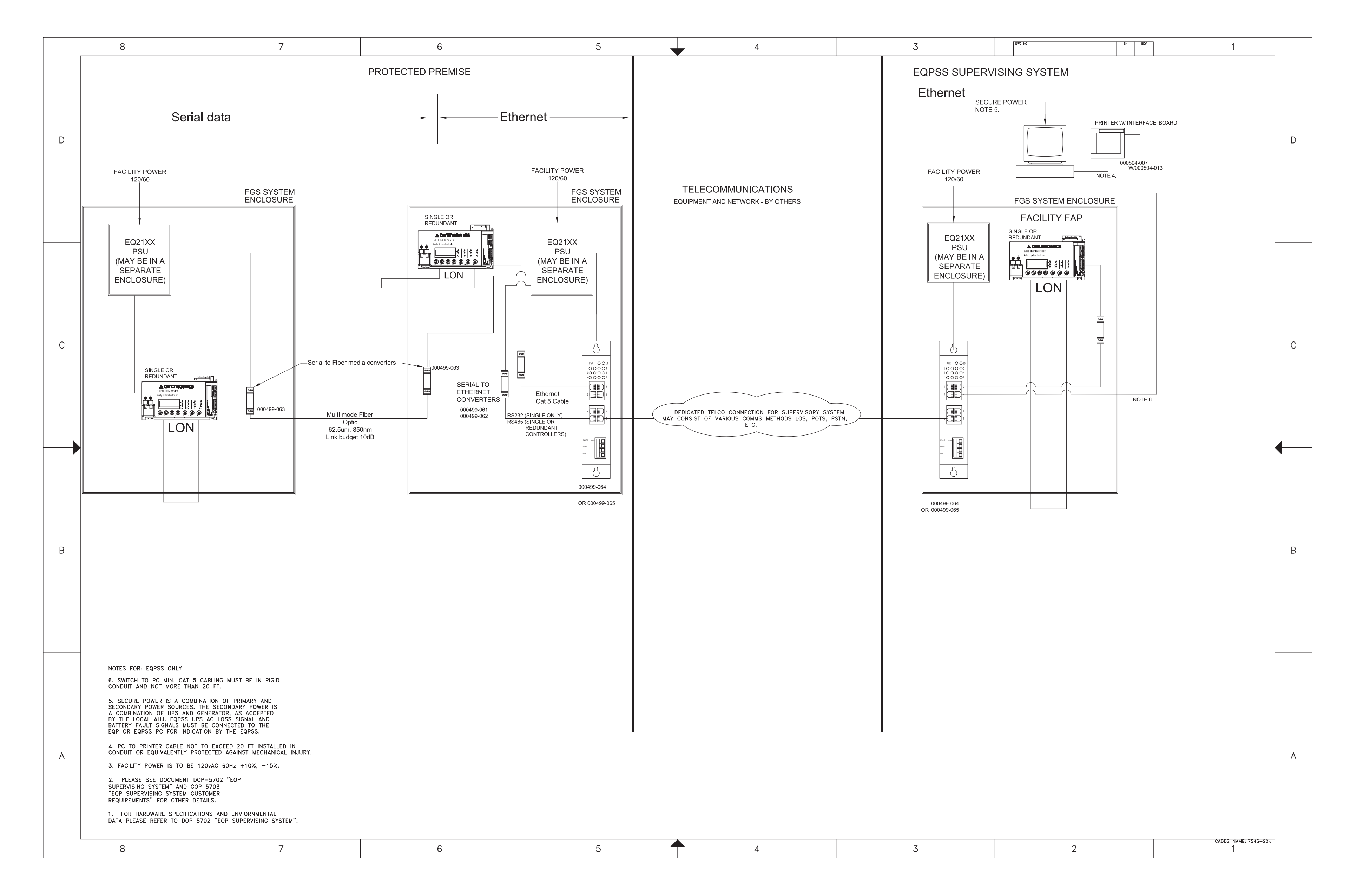


Abbildung B-2 (Zeichnung 007546-001)

ANHANG C

ATEX UND IECEX ZERTIFIZIERUNG

ATEX UND IECEX DETAILS ZUR ZERTIFIZIERUNG

Das Eagle Quantum Premier Feuer- und Gasmelde-/Freigabesystem wurde getestet und nach den Leistungsnormen für explosionsgefährdete Bereiche und brennbare Gase zertifiziert. Systemklassifizierungsdetails sind in Abbildung C-1 angegeben.

Die Eagle Quantum Premier System Feldgeräte EQ22..., EQ24... und EQ25... mit ATEX/IECEx-Zertifizierung erfüllen die folgenden Normen:

– IEC 60079-0: 2004

– IEC/EN 60079-1: 2007

– EN 60079-29-1: 2007 (nur EQ22XXDCU, EQ22XXDCUEX)

Die Ex n-Module mit ATEX/IECEx-Zertifizierung im EQP-System erfüllen die folgenden Normen:

– IEC 60079-0: 2007

– IEC/EN 60079-15: 2005

– EN 60079-29-1: 2007

Für alle Ex n-Module mit ATEX/IECEx-Zertifizierung im EQP-System gelten die folgenden besonderen Bedingungen für die sichere Anwendung:

Gemäß der EN 60079-29-1 müssen die Ex n-Module im EQP-System mit Gasmeldern verwendet werden, die gemäß EN 60079-29-1 zertifiziert sind und einen geeigneten linearen 4-10-mA-Ausgang, Relaiskontakt-Ausgang oder LON-Kommunikationsausgang im Verhältnis zur prozentualen Konzentration der unteren Gasexplosionsgrenze des verfügbaren Gases in dem Bereich des Gasmelders bereitstellen. Informationen über Details zu den erforderlichen Verbindungsparametern sind in der Betriebsanleitung zu finden.

Die EQP-Ex n-Module dürfen nur in einem Bereich verwendet werden, der nicht mehr als Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 60664-1 aufweist sowie in einem Gehäuse, das alle relevanten Anforderungen von IEC/EN 60079-15:2005 erfüllt, mindestens IP54 entspricht, und sind mit Versorgungsstromkreisen zu verbinden, bei denen die Nennspannung durch kurzzeitige Störungen um höchstens 40 % überschritten werden kann.

Die maximale Oberflächentemperatur innerhalb der EQP-Ex n-Module überschreitet nicht den Wert von 130 °C (mit Ausnahme von EQ3800/EQ3810, PDM, die den Wert von 195 °C nicht überschreiten).

Die EQP-Ex n-Module dürfen nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installiert, angeschlossen und entfernt werden.

Bei Umgebungstemperaturen von mehr als 60 °C müssen Leiter verwendet werden, die mindestens für bis zu 20 °C über den Umgebungstemperaturen liegende Werte geeignet sind.

Leistungstest gemäß EN 60079-29-1: 2007

Die Messfunktion des Kontrollers EQ3XXX nach Anhang II, Abschnitte 1.5.5, 1.5.6 und 1.5.7 der Richtlinie 94/9/EG wurde bei dieser Baumusterprüfbescheinigung in den folgenden Konfigurationen abgedeckt.

1. Kontroller-Modell EQ3XXX mit EQ3710AIM oder EQ3700DCIO oder EQ3730EDIO oder EQ22XXDCU (geprüft als eigenständiges Gerät mit einem kalibrierten linearen 4-20-mA-Eingangssignal oder Relaiskontakten (je nach Anwendung)).
2. Kontroller-Modell EQ3XXX mit EQ22xxDCUEX und STB und CGS (als Gaserkennungssystem mit auf den CGS aufgebrachtem Methan geprüft).
3. Kontroller-Modell EQ3XXX mit CTB und PIRECL (als Gaserkennungssystem mit auf den PIRECL aufgebrachtem Methan geprüft).
4. Kontroller-Modell EQ3XXX mit Emulator UD10/DCU und CGS-Signalaufbereitungsplatine, in Kombination mit dem Det-Tronics-Gassensormodell CGS (als Gaserkennungssystem mit auf den CGS aufgebrachtem Methan geprüft).

Für alle Eagle Quantum Premier System Feldgeräte EQ22..., EQ24... und EQ25... und EQ22XXDCU / EQ22XXDCUEX mit ATEX-Zertifizierung gelten die folgenden besonderen Bedingungen für die sichere Anwendung:

Für die Feldgeräte EQ22XXDCU und EQ22XXDCUEX gelten Umgebungstemperaturnennwerte für den Betrieb im Bereich zwischen –40 °C bis +75 °C.

WICHTIGER HINWEIS

Alle verwendeten Gasmelder müssen eine ATEX-Zertifizierung gemäß EN 60079-29-1 aufweisen, und die Konfiguration muss mit den im Installationshandbuch aufgeführten Gasleistungsparametern übereinstimmen.

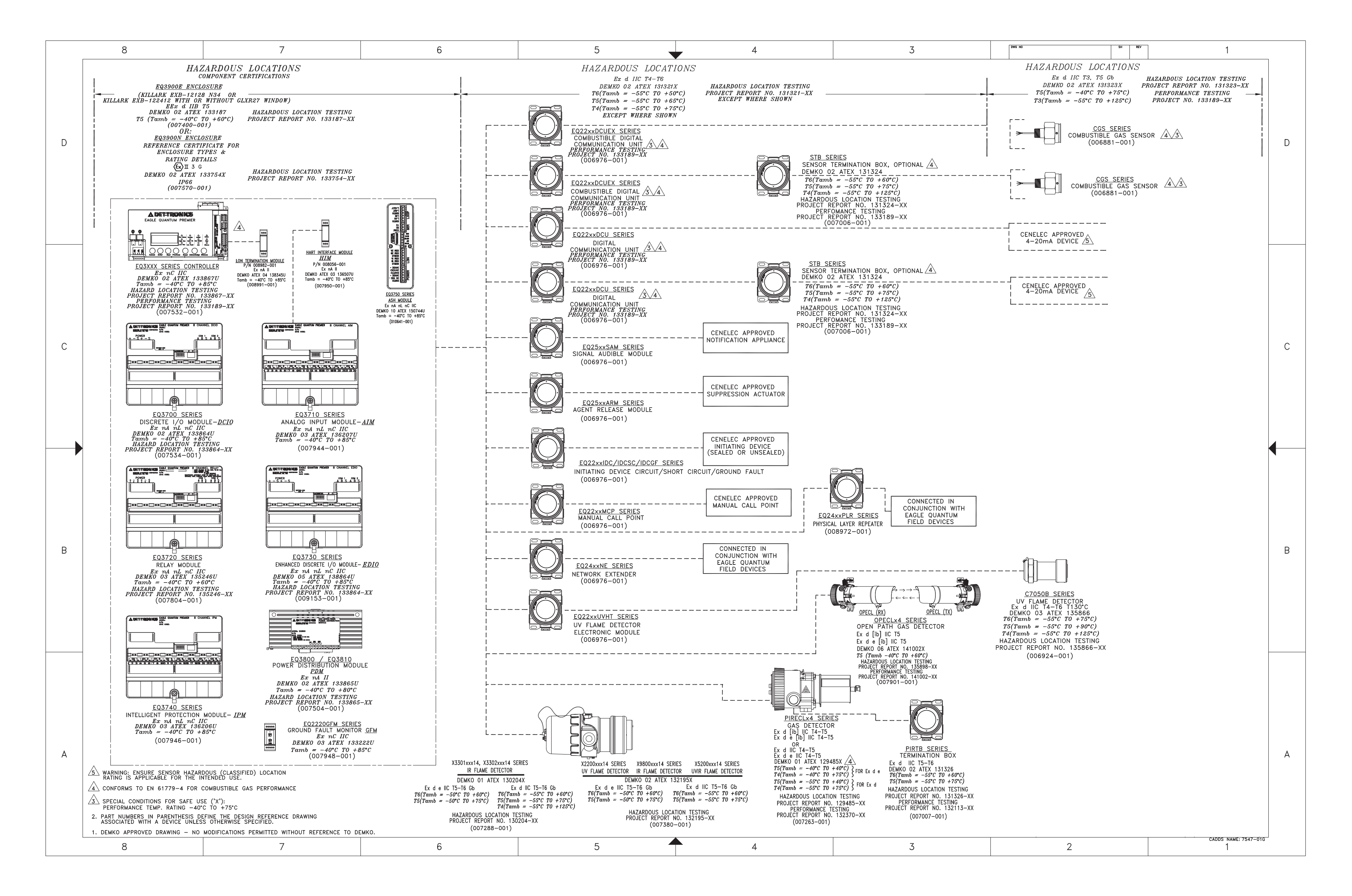


Abbildung C-1 (Zeichnung 007547-001)

ANHANG D

EQP-ANWENDUNGEN IN DER SCHIFFFAHRT, USCG-ZULASSUNG

BESCHREIBUNG DES ZUGELASSENEN SYSTEMS

Eine vollständige Liste der von der US-Küstenwache zugelassenen Geräte finden Sie in Tabelle D-1.

Tabelle D-1 - Liste der zugelassenen Geräte

Gerät Nr.	Hersteller	Gerätetyp	Beschreibung der Serie bzw. des Modells
1	Det-Tronics	Kontroller EQ3XXX	EQ3XXXP N(C) N(S) W(T)-C, Installation in Rittal-Gehäuse oder gleichwertigem NEMA-12-Gehäuse in kontrollierten Umgebungen, NEMA-4X-Gehäuse für Installationen in offenen Bereichen.
2	Det-Tronics	EQ3LTM LON-Anschlussmodul	Optionales Modul, das bei der Redundanzkonfiguration des Kontrollers verwendet wird, Installation in Rittal-Gehäuse oder gleichwertigem NEMA-12-Gehäuse in kontrollierten Umgebungen, NEMA-4X-Gehäuse für Installationen in offenen Bereichen.
3	Det-Tronics	Analogeingangsmodul EQ3710AIM	EQ3710D(P) W, Installation in Rittal-Gehäuse oder gleichwertigem NEMA-12-Gehäuse in kontrollierten Umgebungen, NEMA-4X-Gehäuse für Installationen in offenen Bereichen.
4	Det-Tronics	Relaismodul EQ3720RM	EQ3720D(P) W, Installation in Rittal-Gehäuse oder gleichwertigem NEMA-12-Gehäuse in kontrollierten Umgebungen, NEMA-4X-Gehäuse für Installationen in offenen Bereichen.
5	Det-Tronics	Erweitertes diskretes Eingangs-/Ausgangsmodul EQ3730EDIO	EQ3730D(P) W(T), Installation in Rittal-Gehäuse oder gleichwertigem NEMA-12-Gehäuse in kontrollierten Umgebungen, NEMA-4X-Gehäuse für Installationen in offenen Bereichen.
6	Det-Tronics	Netzwerkerweiterungsmo-dul EQ24xxNE	EQ245(6) 3NE; Gehäusematerial: 5: Aluminium, 6: Edelstahl
7	Det-Tronics	Digitale Kommunikations-einheit EQ22xxDCUEX, brennbares Gas	EQ225(6)3DCUEX; Gehäusematerial: 5: Aluminium, 6: Edelstahl (mit CGS-Gassensor)
8	Det-Tronics	Sensor für brennbares Gas (CGS)	CGSS1A6C2R1X (Verwendung in Kombination mit EQ22xxDCUEX)
9	Det-Tronics	PointWatch Kohlenwasser-stoff-Gasmelder PIRECLAx4	PIRECLA (1) 4 A (B) 1 (2) W (T) 1 (2)
10	Det-Tronics	PointWatch Kohlenwasser-stoff-Gasmelder PIRECLAx4 „Kanalmontage“	PIRECLA (1) 4 A (B) 1 (2) W (T) 1 (2), mit Kanalmontagesatz DEC Q900C1001
11	Det-Tronics	GT3000 Giftgasmelder	Transmitter Modell GTXS N (M) W 4 (5) mit Sensor Modell GTSH2S 20P (50P, 100P) oder Sensor Modell GTSO2 25V oder Sensor Modell GTSCO 100P (500P)
12	Det-Tronics	Universalanzeigegerät UD10	UD10A (S) 5N (5M) 25 (28) W 2
13	Det-Tronics	Multispektrum-Flammen-melder X3301	X3301A (S) 4N (4M) 11 (13,14) W (T) 1 (2), mit Drehgelenkhalterung Q9033A Aluminium (Q9033B Edelstahl)

Tabelle D-1 - Liste der zugelassenen Geräte (Fortsetzung)

Gerät Nr.	Hersteller	Gerätetyp	Beschreibung der Serie bzw. des Modells
14	Det-Tronics	Multispektrum-Flammen-melder X3302	X3302A (S) 4N (4M) 11 (13,14) W 1 (2); mit Drehgelenkhalterung Q9033A Al (Q9033B SS)
15	Det-Tronics	Sensoranschlusskasten (STB)	STB4 (5) A (S) 2N (2U, 3N, 5N, 6N) W (Verwendung in Kombination mit dem vertikalen Wärmemelder DAF von Fenwal)
16	Det-Tronics	Erdschlussüberwachung EQ2220GFM	Der EQ2220GFM ist im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX installiert
17	Phoenix Contact (Deutschland)	Spannungsversorgung EQP2120PS-B (Auslaufmodell)	Modell QUINT PS-100-240VAC/24VDC/20, nur Schalttafelmontage, im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX installiert
18	Phoenix Contact (Deutschland)	Spannungsversorgung EQP2120PS-B (Ersatz)	Modell QUINT PS-1AC/24 DC/20 nur Schalttafelmontage, im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX installiert
19	Phoenix Contact (Deutschland)	Spannungsversorgung EQP2110PS-P	Modell QUINT PS-100-240 AC/24 DC/10EX nur Schalttafelmontage, im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX installiert
20	Phoenix Contact (Deutschland)	Umsetzer EQP2410PS-P	Modell QUINT PS-24 DC/24 DC/10 nur Schalttafelmontage, im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX installiert
21	Phoenix Contact (Deutschland)	Diodenredundanzmodul QUINT-DIODE/40	Modell QUINT-DIODE/40, nur Schalttafelmontage, im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX und zulässige Phoenix-Spannungsversorgung
22	Kidde-Fenwal (Fenwal)	DAF Vertikaler Wärmemelder	Modell12-E27121-020-xx bis 60 °C (71 °C, 88 °C, 107 °C); verwendet mit Sensoranschlusskasten (STB), Position 15
23	Fenwal	Wärmemelder THD-7052	Zweileiter-Fußteil 2WRLT erforderlich
+24	Fenwal	Ionisationsrauchmelder CPD-7054	Zweileiter-Fußteil 2WRLT erforderlich
25	Fenwal	Photoelektrischer Rauchmelder PSD-7157 und PSD-7157D	Zweileiter-Fußteil 2WRLT erforderlich
26	Fenwal	Hupe MT-12/24-R	24-VDC-Modell, in Fenwal IOB-R-Kasten installiert
27	Fenwal	Hupe/Stroboskop MTWP-2475W – FR	Wetterfeste Mehrtonhupe/Stroboskop, in Fenwal IOB-R-Kasten installiert
28	Fenwal	Manuelle Feuermelder Serie 3300	Feuermelder Modell 84-330001-002, Fenwal SGB-32S Aufputzkasten für Innenräume erforderlich (Montage kompatibel mit B-11).
29	Fenwal	Fernanzeige RA-911	Fernanzeige für Fenwal Wärme- oder Rauchmelder
30	MEDC (UK)	Manueller Feueralarmmel-der Drucktasterausführung	Handmelder Modell PB-UL-4C-6C-4-DC-D-7-R
31*	Cooper Crouse Hinds	Hupe CCH ETH 2416	Rohrausgangskasten CCH EAJC26 mit Abdeckung, Nabengröße 3/4 NPT erforderlich.
32	Applied Strobe Technology (Kanada)	Stroboskop AST-4-1030	AST-4-10-30-DC-CL-CM-75-ULC, mit Klarlinsen
33	Air Products & Controls	Kanalrauchmelder SL-2000-P	SL-2000-P, in Hoffman LWC204015SS6 NEMA-4X-Gehäuse installiert, photoelektrisches Oberteil Apollo 55000-328A mit Fußteil RW-268A erforderlich.

*Die Hupe (Gerät Nr. 31) wird nur für Gasanwendungen verwendet.

 ***WICHTIG***

Die Spannungsversorgungen EQP2120PS-B und EQP2110PS-P versorgen die EQP-Systemgeräte mit Spannung von der 120/220-VAC-Eingangsversorgung. Die Spannungsversorgungen EQP2120PS-B und EQP2110PS-P werden paarweise verwendet, wobei die Primärquelle der Eingangsversorgung an eine und die sekundäre Quelle an die andere Spannungsversorgung angeschlossen wird. Bei Verwendung dieser Spannungsversorgung wird die Quelle der sekundären Versorgung möglicherweise bereitgestellt. Der Umsetzer EQP2410PS-P versorgt das EQP-System mit Strom von der 24 VDC-Spannungsversorgung und stellt die Quelle bereit, wenn nur eine sekundäre Versorgung vorhanden ist.

HINWEIS

Der Kunde kann andere Quellen der sekundären Versorgung wie sekundäre Quellenbatterien, deren Überwachung oder Ladung, oder USV bereitstellen. Gemäß den Anforderungen von NFPA 72-2010 müssen derartige Spannungsversorgungsvoraussetzungen separat bereitgestellt und von der zuständigen örtlichen Behörde anerkannt werden.

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Systemklassifizierungsdetails sind in Abbildung D-1 (Zeichnung 007545-001) angegeben.

SYSTEMSPEZIFIKATION

SPANNUNGSVERSORGUNG EQP2120PS-B (Auslaufmodell)-

Anzahl der Einheiten: Maximal 16 (8 Paare)

Eingangsspannung: 120 – 220 VAC -15 %/+10 %, 60/50 Hz, Einphasensystem

Ausgangsspannung: Nennspannung: 24,5 VDC ± 1 %
Bereich 24,5 - 28,0 VDC

Eingangsstrom:
Vout = 24,5 VDC: 4,9 A bei 120 VAC
2,9 A bei 220 VAC
Vout = 28,0 VDC: 5,6 A bei 120 VAC
3,2 A bei 220 VAC

Ausgangsstrom jeweils: 20 A

SPANNUNGSVERSORGUNG EQP2120PS-B (Auslaufmodell)-

Anzahl der Einheiten: Maximal 16 (8 Paare)

Eingangsspannung: 120 – 220 VAC -15 %/+10 %, 60/50 Hz, Einphasensystem

Ausgangsspannung: Nennspannung: 24,5 VDC ± 1 %
Bereich 24,5 - 28,0 VDC

Eingangsstrom:
Vout = 24,5 VDC: 5,6 A bei 120 VAC
3,04 A bei 220 VAC
Vout = 28,0 VDC: 5,6 A bei 120 VAC
3,6 A bei 220 VAC

Ausgangsstrom jeweils: 20 A

SPANNUNGSVERSORGUNG EQP2110PS-P

Anzahl der Einheiten:	Maximal 16 (8 Paare)	
Eingangsspannung:	120 – 220 VAC -15 %/+10 %, 60/50 Hz, Einphasensystem	
Ausgangsspannung:	Nennspannung: 24,5 VDC ± 1 % Bereich 24,5 - 28,0 VDC	
Eingangsstrom:	Vout = 24,5 VDC:	2,8 A bei 120 VAC 1,5 A bei 220 VAC
	Vout = 28,0 VDC:	3,2 A bei 120 VAC 1,7 A bei 220 VAC
Ausgangsstrom jeweils:	10 A	

UMSETZER EQP2410PS-P-

Anzahl der Einheiten:	Maximal 16 (8 Paare)	
Eingangsspannung:	24 VDC, -15 %, +10 %	
Ausgangsspannung:	Nennspannung: 24,5 VDC ± 1 % Bereich 24,5 - 28,0 VDC	
Eingangsstrom:	Vout = 24,5 VDC:	13 A bei 24 VDC
	Vout = 28,0 VDC:	15 A bei 24 VDC
Ausgangsstrom jeweils:	10 A	

REDUNDANZMODUL QUINT-DIODE/40

Anzahl der Einheiten:	Maximal 8 (an jedes Modul können zwei Spannungsversorgungen angeschlossen werden)
Eingangsspannung:	24,5 - 28,0 VDC

 ***WICHTIG***

Die Ausgangsspannung ist einstellbar. Durch die genaue Einstellung aller parallel betriebenen Spannungsversorgungseinheiten auf die gleiche Ausgangsspannung ±10 mV muss eine gleichmäßige Stromverteilung gewährleistet werden.

 ***WICHTIG***

Zur Gewährleistung einer symmetrischen Stromverteilung wird empfohlen, für alle Kabelverbindungen zwischen allen Spannungsversorgungseinheiten/Diodenredundanzmodulen und dem Stromverteilungsbus die gleiche Länge und den gleichen Querschnitt zu verwenden.

SPANNUNGSVERSORGUNGSANFORDERUNGEN

Detaillierte Informationen dazu sind in Abschnitt 6 dieser Betriebsanleitung und in den einzelnen Gerätebetriebsanleitungen zu finden.

HINWEIS

Die elektrischen Spezifikationen für die Spannungsversorgung, den Umsetzer und das Diodenredundanzmodul für EQP-Anwendungen in der Schifffahrt stellen eine Verringerung des Nennwertbereichs im Vergleich zu den Herstellerspezifikationen dar. Die vom Hersteller veröffentlichten elektrischen Spezifikationen sind nur als Referenz anzusehen.

TEMPERATUR- UND LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH

Details siehe Tabelle D-2.

HINWEIS

Die Spezifikation der Betriebstemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit der EQP-Systemkomponenten einschließlich Spannungsversorgung und Diodenredundanzmodul in EQP-Anwendungen in der Schifffahrt stellen für einige Komponenten eine Verringerung und für andere Komponenten eine Vergrößerung des Nennwertbereichs im Vergleich zu den Herstellerspezifikationen dar. Die vom Hersteller veröffentlichten Spezifikationen der Betriebstemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit sind nur als Referenz anzusehen.

INSTALLATION

Die Spannungsversorgung EQP2120PS-B, die Spannungsversorgung EQP2110PS-P, der Umsetzer EQP2410PS-P und das Diodenredundanzmodul sind für die Schalttafelmontage und die Installation im gleichen Gehäuse wie der Kontroller EQ3XXX des EQP-Systems vorgesehen. **Hinweis: Es muss für eine ausreichende Lüftung gesorgt werden**. Zusätzliche Installations- und Montagedetails sind in der Phoenix Contact Betriebsanleitung zu finden. Informationen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung weiterer EQP-Systemkomponenten sind in den entsprechenden Abschnitten dieser Betriebsanleitung und in den einzelnen Gerätebetriebsanleitungen zu finden.

HINWEIS

Für die Schalttafelmontage der Spannungsversorgung und des Diodenredundanzmoduls werden Schrauben SHCS Nr. 10-24 SST empfohlen.

HINWEIS

Für die Module EQ371(2)(3)0D (DIN-Schienen-Montage) und EQ2220GFM werden Klemmenendhalterungen DEC Teilenr. 000133-517 empfohlen.

SPANNUNGSVERSORGUNGSÜBERWACHUNG

Die Spannungsversorgungen EQP2120PS-B und EQP2110PS-P sowie der Umsetzer EQP2410PS-P sind auf Störungen zu überwachen. Die Spannungsversorgung verfügt über einen internen Relaiskontakt-DC-OK-Signalausgang (potenzialfrei). Alle Relaiskontakte der Spannungsversorgungseinheit sind in Reihe zu schalten und an den EQ3730EDIO-Eingang anzuschließen. Bei einem Spannungsversorgungsausfall wird ein Störungssignal initiiert. Das Störungssignal enthält keine Informationen darüber, welche Spannungsversorgungseinheit ausgefallen ist. Der Anschlussplan ist in Abbildung D-2 angegeben.

BESTELLINFORMATIONEN

SPANNUNGSVERSORGUNG, DIODE, KONTROLLER, KANALMONTAGESATZ		
DEC-Teilenummer	**Modell**	**Beschreibung**
009929-001	EQP2120PS-B (Auslaufmodell)	Phoenix Contact QUINT–PS-100-240AC/24DC/20 Schalttafelmontage
010988-001	EQP2120PS-B (Ersatz)	Phoenix Contact QUINT–PS-1AC/24DC/20 Schalttafelmontage
010985-001	EQP2110PS-P	Phoenix Contact QUINT–PS-100-240AC/24DC/10EX Schalttafelmontage
010892-001	EQP2410PS-P	Phoenix Contact QUINT–PS-24DC/24DC/10 Schalttafelmontage
009934-001	Diodenredundanzmodul	Phoenix Contact QUINT–DIODE/40 Schalttafelmontage
007609-269	EQ3XXXPCSW-C	EQP-System-Kontroller, Schalttafelmontage
009931-001	Q900C1001	Kanalmontagesatz

Informationen zu weiteren EQP-Systemkomponenten mit USCG-Zulassung sind in Tabelle D-1 angegeben bzw. können beim Kundendienst von Det-Tronics angefordert werden.

Informationen zur Bestimmung der Spannungsversorgungsanforderungen sind in Abschnitt 3 zu finden.

Tabelle D-2 - Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche

Gerät Nr.	Produkt	Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend		
		Installationskategorie		
		Kontrollierte Umgebung	Installation in Konsolen, Gehäusen usw., nicht wetterge- schützt oder kalte Standorte	Dem Wetter ausgesetzte Bereiche (Salznebel)
1*	Kontroller EQ3XXX mit oder ohne EQ3LTM-Modul	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
2*	Analogeingangsmodul EQ3710AIM	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
3*	Relaismodul EQ3720RM	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
4*	Erweitertes diskretes Ein- gangs-/Ausgangsmodul EQ3730EDIO	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
5	Netzwerkerweiterungsmo- dul EQ24xxNE	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
6	Digitale Kommunikations- einheit EQ22xxDCUEX, brennbares Gas	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
7	Sensor für brennbares Gas (CGS)	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
8	PointWatch Kohlen- wasserstoff-Gasmelder PIRECLAx4	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
9	PointWatch Kohlenwas- serstoff-Gasmelder PIRE- CLAx4 „Kanalmontage“	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
10	GT3000 Giftgasmelder	0 °C bis +50 °C/5 - 95 % rel. LF	-20 °C bis +50 °C/5 - 95 % rel. LF	–20 °C bis +50 °C 5 - 95 % rel. LF
11	Universalanzeigegerät UD10	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
12	Multispektrum-Flammen- melder X3301	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
13	X3302 Multispektrum-Flammen- melder	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
14	Sensoranschlusskasten (STB)	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
15*	Erdschlussüberwachung EQ2220GFM	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
16*	Spannungsversorgung EQP2120PS-B	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	–25 °C bis +55 °C 5 - 95 % rel. LF

Gerät Nr.	Produkt	Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend		
		Installationskategorie		
		Kontrollierte Umgebung	Installation in Konsolen, Gehäusen usw., nicht wetterge-schützt oder kalte Standorte	Dem Wetter ausgesetzte Bereiche (Salznebel)
17*	Spannungsversorgung EQP2110PS-P	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	–25 °C bis +55 °C 5 - 95 % rel. LF
18*	Umsetzer EQP2410PS-P	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	–25 °C bis +55 °C 5 - 95 % rel. LF
19*	Diodenredundanzmodul QUINT-DIODE/40	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	–25 °C bis +55 °C 5 - 95 % rel. LF
20	Vertikaler Wärmemelder DAF	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
21	Wärmemelder THD-7052	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt	Entfällt
22	Ionisationsrauchmelder CPD-7054	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt	Entfällt
23	Photoelektrischer Rauchmelder PSD-7157 und PSD-7157D	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt	Entfällt
+24	Hupe MT-12/24-R	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt
25	Hupe/Stroboskop MTWP-2475W – FR	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt
26	Manuelle Feuermelder Serie 3300	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt
27	Fernanzeige RA-911	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	Entfällt
28	Manueller Feueralarm-melder Drucktasteraus-führung	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
29	Hupe CCH ETH 2416	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
30	Stroboskop AST-4-1030	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	-25 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF
31	Kanalrauchmelder SL-2000-P	0 °C bis +55 °C/5 - 95 % rel. LF	0 °C bis +70 °C/5 - 95 % rel. LF	0 °C bis +70 °C 5 - 95 % rel. LF

* Zur Verwendung in einer kontrollierten Umgebung, Installation in einem NEMA-12-Gehäuse oder -Schrank.
Zur Verwendung an nicht wettergeschützten, kalten und Salznebel ausgesetzten Bereichen, Installation in einem NEMA 4X-Gehäuse oder -Schrank.

UNCLASSIFIED LOCATIONS
(Tamb = 0°C to +55°C)

CL I, DIV 2 GRPS A, B, C & D (T4)
CL I, ZONE 2, GRP IIC (T4)
HAZARDOUS LOCATIONS
(Tamb = -40°C TO +85°C)
EXCEPT AS DEFINED IN MANUAL 95-8533, APPENDIX D

CL I, DIV 1, GRPS B, C & D
CL I, ZONE 1, GRP IIB + H2 (T4)
CL II, DIV 1, GRPS E, F & G, CL III
CL I, DIV 2, GRPS A, B, C & D (T4A)
CL I, ZONE 2, GRP IIC (T4)
CL II, DIV 2, GRPS F & G (T4A)
HAZARDOUS LOCATIONS NEMA/TYPE 4X
(Tamb = -40°C TO +75°C)
EXCEPT AS DEFINED IN MANUAL 95-8533, APPENDIX D

UP TO EIGHT PAIRS

UP TO EIGHT MODULES

EQP2110PS-P POWER SUPPLY
OR
EQP2120PS-B POWER SUPPLY
OR
EQP2410PS-P CONVERTER
(006691-001)

PHOENIX DIODE
REDUNDANCY MODULE
009934-001
(006691-001)

(Tamb = -25°C to +55°C)

3 4 SUITABLE METALLIC NRTL LABELED
NEMA RATED LOCKED ENCLOSURE

6

3

EQ3001P N(C) N(S) W(T)-C CONTROLLER
Tamb = -40°C TO +80°C (007394-001)

EQ2220GFM
(007947-001)

LOCAL POWER

EQ3710 AIM/EQ3730 EDIO (007373-001) / EQ3720 RM (007793-001)

FENWAL
RA-911 REMOTE INDICATOR
FOR USE WITH FENWAL DETECTORS

OR

FENWAL
THD-7052 HEAT DETECTOR

OR

FENWAL
CPD-7054 IONIZATION
SMOKE DETECTOR

OR

FENWAL
PSD-7157 PHOTOELECTRIC
SMOKE DETECTOR

FENWAL
MTWP-2475W-FR
HORN/STROBE (WEATHERPROOF)

FENWAL
MT-12/24-R
AGENT RELEASE HORN

FENWAL
84-330001 MANUAL
CALL STATION WITH
SGB-32S BACKBOX

AP&C
SL-2000-P
DUCT MOUNT SMOKE DET
W/APOLLO 55000-328APO
(NOT FM APPROVED)

EQ22x3DCUEX SERIES
COMBUSTIBLE DIGITAL
COMMUNICATION UNIT
(006684-001)

EQ22x3DCUEX SERIES
COMBUSTIBLE DIGITAL
COMMUNICATION UNIT
(006684-001)

STB SENSOR TERMINATION BOX
(006723-001)

STB SENSOR TERMINATION BOX
(006723-001)

CGS SERIES
COMBUSTIBLE GAS SENSOR
(006888-001)
(CLASS I LOCATIONS ONLY)

CGS SERIES
COMBUSTIBLE GAS SENSOR
(006888-001)
(CLASS I LOCATIONS ONLY)

FENWAL DAF SERIES
HEAT DETECTOR 140°F

EAJC26 OUTLET BOX
CROUSE HINDS
(NOT FM APPROVED)

ETH2416 HORN
CROUSE HINDS
(NOT FM APPROVED)

AST-4-10-30-DC-CL-CM-75 STROBE
(NOT FM APPROVED)

MEDC PBUL MANUAL CALL POINT
FIRE ALARM OR AGENT RELEASE
(NOT FM APPROVED)

EQ24x5NE SERIES
NETWORK EXTENDER
(006980-001)

CONNECTED IN
CONJUNCTION WITH
EAGLE QUANTUM PREMIER
FIELD DEVICES

PIRECLx4 SERIES
IR GAS DETECTOR
CL I, DIV 1, GRPS B, C & D (T4)
CL I, DIV 2, GRPS A, B, C & D (T4)
(007262-001)

PIRECL WITH
Q900C1001 DUCT MNT KIT

X3301xxx14 SERIES
IR FLAME DETECTOR
CL I, DIV 2, GRPS A, B, C & D (T3C)
CL II, DIV 2, GRPS F & G (T3C)
(007264-001)

X3302xxx14 SERIES
IR FLAME DETECTOR
CL I, DIV 2, GRPS A, B, C & D (T3C)
CL II, DIV 2, GRPS F & G (T3C)
(008922-001)

UD10xxx28xx
UNIVERSAL DISPLAY
(009779-001)
CL I, DIV 1, GRPS B,C & D (T5)
CL II/III, DIV 1/2, GRPS E,F, & G (T5)
CL I, DIV 2, GRPS B,C & D (T4)

CONNECTED WITH GT3000
OR ANOTHER FM
CERTIFIED 4-20mA DEVICE

NOTES FOR THIS SHEET ONLY:

6 WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/NFPA 72:2010.

5. WARNING: ENSURE SENSOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION RATING IS APPLICABLE FOR THE INTENDED USE.

4 CERTAIN NFPA 72:2010 POWER SUPPLY REQUIEMENTS RELEVANT TO MARINE APPLICATIONS MUST BE SEPARATELY PROVIDED AND BE ACCEPTED BY THE LOCAL AHJ. THE SECONDARY SOURCE IS REQUIRED TO BE CONTINUOUSLY POWERED. REFERENCE DETAILS IN EQP MANUAL 95-8533, APPENDIX D.

3 EQP SYSTEM COMPONENTS MUST BE INSTALLED WITHIN A SUITABLE LOCKED NATIONALLY RECOGNIZED TEST LABORATORY (NRTL) LABELED NEMA RATED ENCLOSURE OR CABINET.

EQP SYSTEM COMPONENTS MUST BE RIGIDLY MOUNTED WITHIN A HEAVY DUTY ENCLOSURE OR CABINET, AND THE ASSEMBLY MUST BE INSPECTED AND ACCEPTED BY AN AUTHORITY HAVING JURISDICTION (AHJ).

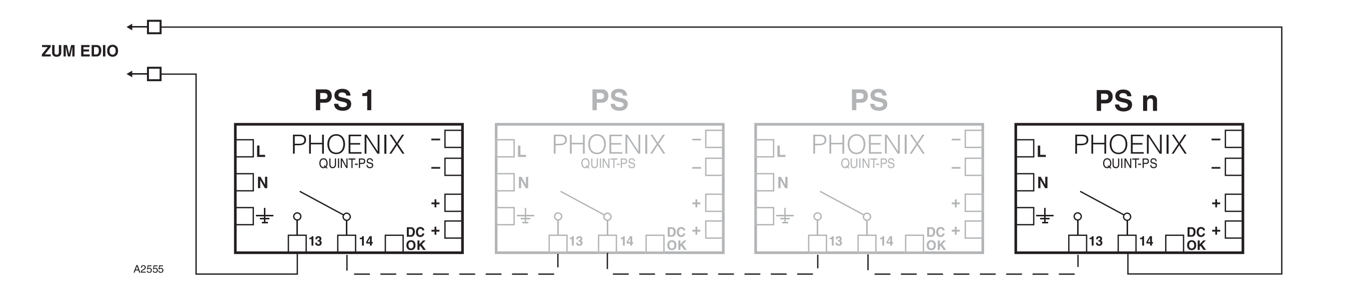
2. PART NUMBERS IN PARENTHESIS DEFINE FM APPROVALS DESIGN REFERENCE DRAWING ASSOCIATED WITH A DEVICE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

1. USCG APPROVED SYSTEM – NO MODIFICATIONS PERMITTED WITHOUT REFERENCE TO USCG.

MARINE APPLICATIONS
USCG APPROVAL #161.002/49/0

CADDS NAME: 7545-S3T

Abbildung D1 - Systemzeichnung 007545-001



Hinweis: **Kontakte sind bei Normalbetrieb geschlossen. Der Schaltkreis kann mit einem Eingang auf dem EQP-System (EDIO) verdrahtet sein. In der Logik muss der Eingang invertiert und zur Aktivierung eines Alarmtrigger-Gates verwendet werden, wodurch eine Fehlermeldung auf dem Kontroller initiiert und der Fehlerrelaisausgang aktiviert wird.**

Es ist keine Überwachung notwendig, da die EDIO-Module in demselben Gehäuse mit EQP21X0PS und EQP2410PS installiert sein müssen.

Abbildung D-2 - In Reihe geschaltete Spannungsversorgungsrelais für die Störungsüberwachung (bis zu 16 Spannungsversorgungen/Umsetzer)

ANHANG E

CE-MARKIERUNG

EMV-RICHTLINIE 2004/108/EG-DETAILS

Das Eagle Quantum Premier Feuer- und Gasmelde-/Freigabesystem wurde getestet und als konform mit EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN50130-4 und EN50270 befunden. Die folgenden Punkte müssen bei der Installation des Eagle Quantum Premier-Systems beachtet werden.

- Die Abschirmung von in Leitungsrohr verlegten abgeschirmten Kabeln muss an die „Shield" (Abschirmung)-Anschlüsse der Klemmleisten oder an die Erdklemme des Gehäuses angeschlossen werden.
- Bei Installationen ohne Leitungsrohr ist doppelt abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die äußere Abschirmung ist an die Erdklemme des Gehäuses anzuschließen. Die innere Abschirmung ist an den „Shield" (Abschirmung)-Anschluss der Klemmleisten anzuschließen.

ZUSÄTZLICHE RICHTLINIEN

- ATEX-Richtlinie: 94/9/EG
  Details siehe Anhang C.
- Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG
- WEEE-Richtlinie: 2002/96/EG

Anhang F

Kippschaltertabelle

Knoten-adresse	Kippschalter 1	2	3	4	5	6	7	8
1	X	O	O	O	O	O	O	O
2	O	X	O	O	O	O	O	O
3	X	X	O	O	O	O	O	O
4	O	O	X	O	O	O	O	O
5	X	O	X	O	O	O	O	O
6	O	X	X	O	O	O	O	O
7	X	X	X	O	O	O	O	O
8	O	O	O	X	O	O	O	O
9	X	O	O	X	O	O	O	O
10	O	X	O	X	O	O	O	O
11	X	X	O	X	O	O	O	O
12	O	O	X	X	O	O	O	O
13	X	O	X	X	O	O	O	O
14	O	X	X	X	O	O	O	O
15	X	X	X	X	O	O	O	O
16	O	O	O	O	X	O	O	O
17	X	O	O	O	X	O	O	O
18	O	X	O	O	X	O	O	O
19	X	X	O	O	X	O	O	O
20	O	O	X	O	X	O	O	O
21	X	O	X	O	X	O	O	O
22	O	X	X	O	X	O	O	O
23	X	X	X	O	X	O	O	O
+24	O	O	O	X	X	O	O	O
25	X	O	O	X	X	O	O	O
26	O	X	O	X	X	O	O	O
27	X	X	O	X	X	O	O	O
28	O	O	X	X	X	O	O	O
29	X	O	X	X	X	O	O	O
30	O	X	X	X	X	O	O	O
31	X	X	X	X	X	O	O	O
32	O	O	O	O	O	X	O	O
33	X	O	O	O	O	X	O	O
34	O	X	O	O	O	X	O	O
35	X	X	O	O	O	X	O	O
36	O	O	X	O	O	X	O	O
37	X	O	X	O	O	X	O	O
38	O	X	X	O	O	X	O	O
39	X	X	X	O	O	X	O	O
40	O	O	O	X	O	X	O	O
41	X	O	O	X	O	X	O	O
42	O	X	O	X	O	X	O	O
43	X	X	O	X	O	X	O	O
44	O	O	X	X	O	X	O	O
45	X	O	X	X	O	X	O	O
46	O	X	X	X	O	X	O	O
47	X	X	X	X	O	X	O	O
48	O	O	O	O	X	X	O	O
49	X	O	O	O	X	X	O	O
50	O	X	O	O	X	X	O	O
51	X	X	O	O	X	X	O	O
52	O	O	X	O	X	X	O	O
53	X	O	X	O	X	X	O	O
54	O	X	X	O	X	X	O	O
55	X	X	X	O	X	X	O	O
56	O	O	O	X	X	X	O	O
57	X	O	O	X	X	X	O	O
58	O	X	O	X	X	X	O	O
59	X	X	O	X	X	X	O	O
60	O	O	X	X	X	X	O	O
61	X	O	X	X	X	X	O	O
62	O	X	X	X	X	X	O	O
63	X	X	X	X	X	X	O	O
64	O	O	O	O	O	O	X	O
65	X	O	O	O	O	O	X	O
66	O	X	O	O	O	O	X	O
67	X	X	O	O	O	O	X	O
68	O	O	X	O	O	O	X	O
69	X	O	X	O	O	O	X	O
70	O	X	X	O	O	O	X	O
71	X	X	X	O	O	O	X	O
72	O	O	O	X	O	O	X	O
73	X	O	O	X	O	O	X	O
74	O	X	O	X	O	O	X	O
75	X	X	O	X	O	O	X	O
76	O	O	X	X	O	O	X	O
77	X	O	X	X	O	O	X	O
78	O	X	X	X	O	O	X	O
79	X	X	X	X	O	O	X	O
80	O	O	O	O	X	O	X	O
81	X	O	O	O	X	O	X	O
82	O	X	O	O	X	O	X	O
83	X	X	O	O	X	O	X	O
84	O	O	X	O	X	O	X	O
85	X	O	X	O	X	O	X	O
86	O	X	X	O	X	O	X	O
87	X	X	X	O	X	O	X	O
88	O	O	O	X	X	O	X	O
89	X	O	O	X	X	O	X	O
90	O	X	O	X	X	O	X	O
91	X	X	O	X	X	O	X	O
92	O	O	X	X	X	O	X	O
93	X	O	X	X	X	O	X	O
94	O	X	X	X	X	O	X	O
95	X	X	X	X	X	O	X	O
96	O	O	O	O	O	X	X	O
97	X	O	O	O	O	X	X	O
98	O	X	O	O	O	X	X	O
99	X	X	O	O	O	X	X	O
100	O	O	X	O	O	X	X	O
101	X	O	X	O	O	X	X	O
102	O	X	X	O	O	X	X	O
103	X	X	X	O	O	X	X	O
104	O	O	O	X	O	X	X	O
105	X	O	O	X	O	X	X	O
106	O	X	O	X	O	X	X	O
107	X	X	O	X	O	X	X	O
108	O	O	X	X	O	X	X	O
109	X	O	X	X	O	X	X	O
110	O	X	X	X	O	X	X	O
111	X	X	X	X	O	X	X	O
112	O	O	O	O	X	X	X	O
113	X	O	O	O	X	X	X	O
114	O	X	O	O	X	X	X	O
115	X	X	O	O	X	X	X	O
116	O	O	X	O	X	X	X	O
117	X	O	X	O	X	X	X	O
118	O	X	X	O	X	X	X	O
119	X	X	X	O	X	X	X	O
120	O	O	O	X	X	X	X	O

Kippschaltertabelle

Knoten-adresse	Kippschalter 1	2	3	4	5	6	7	8
121	X	O	O	X	X	X	X	O
122	O	X	O	X	X	X	X	O
123	X	X	O	X	X	X	X	O
124	O	O	X	X	X	X	X	O
125	X	O	X	X	X	X	X	O
126	O	X	X	X	X	X	X	O
127	X	X	X	X	X	X	X	O
128	O	O	O	O	O	O	O	X
129	X	O	O	O	O	O	O	X
130	O	X	O	O	O	O	O	X
131	X	X	O	O	O	O	O	X
132	O	O	X	O	O	O	O	X
133	X	O	X	O	O	O	O	X
134	O	X	X	O	O	O	O	X
135	X	X	X	O	O	O	O	X
136	O	O	O	X	O	O	O	X
137	X	O	O	X	O	O	O	X
138	O	X	O	X	O	O	O	X
139	X	X	O	X	O	O	O	X
140	O	O	X	X	O	O	O	X
141	X	O	X	X	O	O	O	X
142	O	X	X	X	O	O	O	X
143	X	X	X	X	O	O	O	X
144	O	O	O	O	X	O	O	X
145	X	O	O	O	X	O	O	X
146	O	X	O	O	X	O	O	X
147	X	X	O	O	X	O	O	X
148	O	O	X	O	X	O	O	X
149	X	O	X	O	X	O	O	X
150	O	X	X	O	X	O	O	X
151	X	X	X	O	X	O	O	X
152	O	O	O	X	X	O	O	X
153	X	O	O	X	X	O	O	X
154	O	X	O	X	X	O	O	X
155	X	X	O	X	X	O	O	X
156	O	O	X	X	X	O	O	X
157	X	O	X	X	X	O	O	X
158	O	X	X	X	X	O	O	X
159	X	X	X	X	X	O	O	X
160	O	O	O	O	O	X	O	X
161	X	O	O	O	O	X	O	X
162	O	X	O	O	O	X	O	X
163	X	X	O	O	O	X	O	X
164	O	O	X	O	O	X	O	X
165	X	O	X	O	O	X	O	X
166	O	X	X	O	O	X	O	X
167	X	X	X	O	O	X	O	X
168	O	O	O	X	O	X	O	X
169	X	O	O	X	O	X	O	X
170	O	X	O	X	O	X	O	X
171	X	X	O	X	O	X	O	X
172	O	O	X	X	O	X	O	X
173	X	O	X	X	O	X	O	X
174	O	X	X	X	O	X	O	X
175	X	X	X	X	O	X	O	X
176	O	O	O	O	X	X	O	X
177	X	O	O	O	X	X	O	X
178	O	X	O	O	X	X	O	X
179	X	X	O	O	X	X	O	X
180	O	O	X	O	X	X	O	X
181	X	O	X	O	X	X	O	X
182	O	X	X	O	X	X	O	X
183	X	X	X	O	X	X	O	X
184	O	O	O	X	X	X	O	X
185	X	O	O	X	X	X	O	X
186	O	X	O	X	X	X	O	X
187	X	X	O	X	X	X	O	X
188	O	O	X	X	X	X	O	X
189	X	O	X	X	X	X	O	X
190	O	X	X	X	X	X	O	X
191	X	X	X	X	X	X	O	X
192	O	O	O	O	O	O	X	X
193	X	O	O	O	O	O	X	X
194	O	X	O	O	O	O	X	X
195	X	X	O	O	O	O	X	X
196	O	O	X	O	O	O	X	X
197	X	O	X	O	O	O	X	X
198	O	X	X	O	O	O	X	X
199	X	X	X	O	O	O	X	X
200	O	O	O	X	O	O	X	X
201	X	O	O	X	O	O	X	X
202	O	X	O	X	O	O	X	X
203	X	X	O	X	O	O	X	X
204	O	O	X	X	O	O	X	X
205	X	O	X	X	O	O	X	X
206	O	X	X	X	O	O	X	X
207	X	X	X	X	O	O	X	X
208	O	O	O	O	X	O	X	X
209	X	O	O	O	X	O	X	X
210	O	X	O	O	X	O	X	X
211	X	X	O	O	X	O	X	X
212	O	O	X	O	X	O	X	X
213	X	O	X	O	X	O	X	X
214	O	X	X	O	X	O	X	X
215	X	X	X	O	X	O	X	X
216	O	O	O	X	X	O	X	X
217	X	O	O	X	X	O	X	X
218	O	X	O	X	X	O	X	X
219	X	X	O	X	X	O	X	X
220	O	O	X	X	X	O	X	X
221	X	O	X	X	X	O	X	X
222	O	X	X	X	X	O	X	X
223	X	X	X	X	X	O	X	X
224	O	O	O	O	O	X	X	X
225	X	O	O	O	O	X	X	X
226	O	X	O	O	O	X	X	X
227	X	X	O	O	O	X	X	X
228	O	O	X	O	O	X	X	X
229	X	O	X	O	O	X	X	X
230	O	X	X	O	O	X	X	X
231	X	X	X	O	O	X	X	X
232	O	O	O	X	O	X	X	X
233	X	O	O	X	O	X	X	X
234	O	X	O	X	O	X	X	X
235	X	X	O	X	O	X	X	X
236	O	O	X	X	O	X	X	X
237	X	O	X	X	O	X	X	X
238	O	X	X	X	O	X	X	X
239	X	X	X	X	O	X	X	X
240	O	O	O	O	X	X	X	X
241	X	O	O	O	X	X	X	X
242	O	X	O	O	X	X	X	X
243	X	X	O	O	X	X	X	X
244	O	O	X	O	X	X	X	X
245	X	O	X	O	X	X	X	X
246	O	X	X	O	X	X	X	X
247	X	X	X	O	X	X	X	X
248	O	O	O	X	X	X	X	X
249	X	O	O	X	X	X	X	X
250	O	X	O	X	X	X	X	X

O = OFFEN/AUS
X = GESCHLOSSEN/AN

ANHANG G

GERÄTE-MODELL-MATRIZEN

KONTROLLERMODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG
EQ3001	EQP-Kontroller - 246 Knoten
EQ3005	EQP-Kontroller - 246 Knoten (kundenspezifische Konfiguration)
EQ3016	EQP-Kontroller - 16 Knoten
EQ3150	EQP-Kontroller - 150 Knoten

TYP	MONTAGEOPTION
D	DIN-Schiene
P	Schalttafelmontage

TYP	COM-KARTE 1
N	Keine
C	ControlNet

TYP	COM-KARTE 2
N	Keine
S	Erweiterung des seriellen Anschlusses

TYP	ZULASSUNGEN**
A	FM/CSA
C	CSA
E	ATEX*/CE
F	FM
R	Russisch
S	SIL
T	SIL/FM/CSA/ATEX*/CE
T-C	T plus US-Küstenwache
W	FM/CSA/ATEX*/CE
W-C	W plus US-Küstenwache

*Komponentenzertifizierung

**Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden.
Einige Konfigurationen stehen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen können beim Hersteller angefordert werden.

Informationen zu Kontroller-Modellen mit USCG-Zulassung finden Sie in Anhang D.

HINWEIS: Wenden Sie sich zur Bestellung von EQ3001-Kontrollern für redundante Systeme an den Kundendienst.

EDIO MODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG
EQ3730	Erweitertes diskretes 8-Kanal-Eingangs-/Ausgangsmodul (EDIO)

TYP	MONTAGEOPTION
D	DIN-Schiene
P	Schalttafel

TYP	ZULASSUNGEN**
A	FM/CSA
C	CSA
E	ATEX*/CE
F	FM
R	Russisch
T	SIL/FM/CSA/ATEX*/CE
W	FM/CSA/ATEX*/CE

*Komponentenzertifizierung

**Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden. Einige Konfigurationen stehen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen können beim Hersteller angefordert werden.

DCIO MODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG
EQ3700	Diskretes 8-Kanal-Eingangs-/Ausgangsmodul (DCIO)

TYP	MONTAGEOPTION
D	DIN-Schiene
P	Schalttafel

TYP	ZULASSUNGEN**
A	FM/CSA
C	CSA
E	ATEX*/CE
F	FM
R	Russisch
W	FM/CSA/ATEX*/CE

*Komponentenzertifizierung

**Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden. Einige Konfigurationen stehen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen können beim Hersteller angefordert werden.

IPM MODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG
EQ3740	Intelligentes Schutzmodul (IPM)

TYP	MONTAGEOPTION
D	DIN-Schiene
P	Schalttafel

TYP	ZULASSUNGEN**
A	FM/CSA
C	CSA
E	ATEX*/CE
F	FM
W	FM/CSA/ATEX*/CE

*Komponentenzertifizierung

**Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden. Einige Konfigurationen stehen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen können beim Hersteller angefordert werden.

AIM MODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG
EQ3710	8-Kanal-Analogeingangsmodul (AIM)

TYP	MONTAGEOPTION
D	DIN-Schiene
P	Schalttafel

TYP	ZULASSUNGEN**
A	FM/CSA
C	CSA
E	ATEX*/CE
F	FM
R	Russisch
W	FM/CSA/ATEX*/CE

*Komponentenzertifizierung

**Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden. Einige Konfigurationen stehen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen können beim Hersteller angefordert werden.

RELAISMODULMODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG
EQ3720	8-Kanal-Relaismodul (RM)

TYP	MONTAGEOPTION
D	DIN-Schiene
P	Schalttafel

TYP	ZULASSUNGEN**
A	FM/CSA
C	CSA
E	ATEX*/CE
F	FM
W	FM/CSA/ATEX*/CE

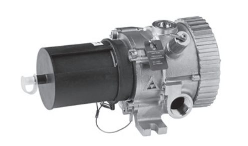
*Komponentenzertifizierung

**Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden. Einige Konfigurationen stehen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen können beim Hersteller angefordert werden.

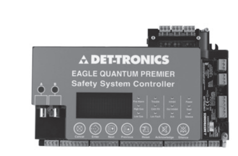


95-2533


X3301
Multispektrum-IR-
Flammenmelder


PointWatch-Eclipse®-IR-Melder
für brennbares Gas


FlexVu® Universal Display
mit GT3000 Giftgasmelder



Eagle-Quantum-Premier®-
Sicherheitssystem

Detector Electronics Corporation
6901 West 110th Street
Minneapolis, MN 55438, USA

Tel.: +1 952 941 5665
Fax: +1 952 829 8750
Internet: http://www.det-tronics.com
E-Mail: det-tronics@det-tronics.com


A UTC Fire & Security Company